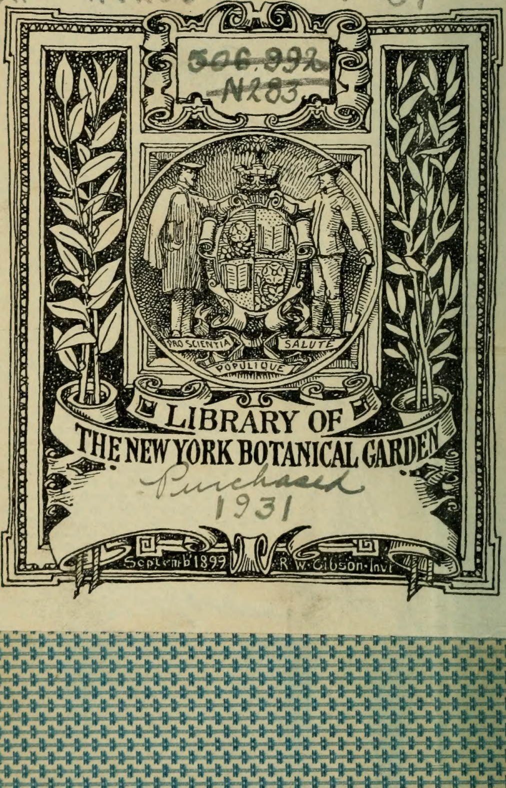
XM .A258 V.37

506.892
N283
PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
Purchased
1931
Septemb 1899
R. W. Gibson. Inv

NATUURKUNDIG TIJDSCHRIFT

VOOR

NEDERLANDSCH-INDIË.

NATUURKUNDIG TIJDSCHRIFT

VOOR

NEDERLANDSCH INDIË,

UITGEGEVEN DOOR DE

KONINKLIJKE NATUURKUNDIGE VEREENIGING

IN

NEDERLANDSCH INDIË.

DEEL XXXVII.

ZEVENDE SERIE.

DEEL VII.

BATAVIA, ERNST & Co. | 's GRAVENHAGE, MARTINUS NYHOFF.

1877.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

XM
.A258
V.37

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

INHOUD

VAN DEEL XXXVII.

BLAD

Dr. P. A. BERGSMA. Vervolg op de berichten omtrent de aardbevingen in den indischen archipel, gedurende de jaren 1873 en 1874 . . 1.
Bericht van den Resident van Cheribon omtrent de aardbeving van 25 October 1875 . . . . 20.
Uitbarstingen van vulkanen en andere bijzondere natuurverschijnselen, waargenomen in 1875 . . . . 22.
Verslag van een tocht op den Slamat door den controleur L. C. F. A. LANGE . . . . 22.
Bestuursvergadering gehouden den 16 December 1876 . . . . 26.
Dr. P. A. BERGSMA. Over het bestaan van intra-mercuriële planeten. 31.
Bestuursvergadering gehouden den 20 Januari 1877 . . . . 50.
A. G. VORDERMAN. *Gandaroewa.* Onzichtbaar steenenwerpen in de Preänger . . . . 55.
Bestuursvergadering, gehouden den 17 Februari 1877 . . . . 67.
Dr. H. CRETIER, over eetbare aarde van het eiland Jap of Gouap, Pallas-archipel . . . . 70.
P. VAN DIJK, fossielen op de grens van Bagelen en Djocdja . . 71.
J. E. TEIJSMANN. Bekort verslag eener botanische dienstreis naar de Molukken . . . . 75.
P. VAN DIJK. Verslag van de werkzaamheden en den toestand der Koninklijke Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch-Indie over 1876 . . . . 149.
Verslag van den Thesaurier over het jaar 1876 . . . . 156.
P. VAN DIJK, de Wet der Geöthermische Progressie . . . . . 158.
Id. Drinkwatervoorziening van Batavia . . . . 161.
Bestuursvergadering, gehouden den 16 Maart 1877 . . . . 168.

FEB 24 1931

Bladz.

Bestuursvergadering, gehouden op Zaturdag 21 April 1877 . . . . 173.

W. Peters en G. Doria. Beschrijving van eene nieuwe soort van Tachyglossus, afkomstig van Noordelijk Nieuw-Guinea . . . . 178.

A. A. Bruijn. Bijdrage tot de Land- en Volkenkunde van Nieuw-Guinea 182.

A. G. Vorderman. Meteorologische waarnemingen gedaan te Poeloe Bras (Atjeh), van 1 November 1874 tot ultimo Juli 1875 . . . 195.

Bestuursvergadering, gehouden op den 16 Juni 1877. . . . . 211.

Bestuursvergadering, gehouden op den 28 Juli 1877. . . . . 215.

Bestuursvergadering, gehouden op den 18 Augustus 1877 . . . . . 220.

Bestuursvergadering, gehouden op den 27 October 1877 . . . . . . 223.

Dr. C. de Gavere. Synthetische bereiding der Vanilline, door Thiemann . . . . 231.

Bestuursvergadering, gehouden op den 17 November 1877. . . . . 235.

Bestuursvergadering, gehouden op den 15 December 1877 . . . . . 236.

Job. Heringa. Onderzoek van een monster Aardolie uit de afdeeling Lematang-ilir van de Residentie Palembang, ingezonden door den heer Streiff. . . . . 241.

Errata . . . . 247.

VERVOLG OP DE BERICHTEN

OMTRENT DE

AARDBEVINGEN

IN DEN

INDISCHEN ARCHIPEL,

Gedurende de jaren 1873 en 74,

VOORKOMENDE IN DEEL XXXV EN XXXVI, DOOR

Dr. P. A. BERGSMA.

Nummer.	Datum.	Plaatsen waar de aardbevingen zijn waargenomen.	Residentie of Gouvernement.	Eiland.
	1873.			
39	19 Augustus 3^u n. m.	Goenoeng Sitoli.	Sumatra's Westkust.	Nias.
	19 Augustus 3^u 15^m n. m.	Siboga, Baros, Singkel, Mandheling en Ankola, Natal.	Sumatra's Westkust.	Samatra.
	19 Augustus 3^u n. m.	Palembaijan.	Sumatra's Westkust.	Sumatra.
	19 Augustus 4^u n. m.	Ayerbangies.	Sumatra's Westkust.	Sumatra.
	19 Augustus 3^u n. m.	Taloe.	Sumatra's Westkust.	Sumatra.
64	20 Augustus 5^u n. m.	Ayerbangies.	Sumatra's Westkust.	Sumatra.
	20 Augustus 4^u n. m.	Taloe.	Sumatra's Westkust.	Sumatra.

Richting.	Duur.	Omschrijving van de beweging.	Bijzonderheden.
W.—O.	60 seconden.	Eene horizontale aardbeving.	
ZW.—NO.	70 seconden.	Eene horizontale aardbeving.	In de avonden en nachten op 20, 21, 22, ja tot den 30sten werden nog eenige lichte schokken gevoeld. De steenen scheidsmuur tusschen de geldkamer en het bureau van den resident van Tapanoelie werd van boven tot beneden gescheurd; de kolenloodsen op Pontjan Ketjiel werden uit hun verband gerukt. Ook particuliere woningen leden schade. Te Natal waren de schokken het hevigst. Het steenen fort aldaar is onbewoonbaar geworden en alle gebouwen hebben veel geleden. In den kampong Atjeh (Natal) zijn aardscheuringen waargenomen, waaruit water opsteeg. Tot den 27sten werden nog meer of minder hevige schokken gevoeld. Ook in Mandheling en Ankola is de aardbeving zeer hevig geweest en heeft daar aan verschillende gebouwen schade aangericht. In Batang Natal waren bijna alle bruggen beschadigd. Op de wegen van Moeara-Sipongie naar Rau en naar Pekantan hadden vele aardstortingen plaats.
ZO.—NW.	20 à 25 seconden.	Een zware schok.	
NW.—ZO.	....		
O.—W.	....		
....	....		
....	....		

Nummer.	Datum.	Plaatsen waar de aardbevingen zijn waargenomen.	Residentie of Gouvernement.	Eiland.
65	5 Sept. 10u v. m.	Palembaijan.	Sumatra's Westkust.	Sumatra.
66	8 Sept. 10u 45m v. m.	Siboga.	Sumatra's Westkust.	Sumatra.
	8 Sept. 11u v. m.	Palembaijan.	Sumatra's Westkust.	Sumatra.
67	13 Sept. 8u v. m.	Poelo Tello.	Sumatra's Westkust.	Tello.
68	20 Sept. 10u v. m.	Poelo Tello.	Sumatra's Westkust.	Tello.
69	7 Oct. 0u 30m n. m.	Siboga, Padang-Sidempoean, Sipirok, Groot en Klein Mandheling.	Sumatra's Westkust.	Sumatra.
	7 Oct. 0u 40m n. m.	Priaman.	Sumatra's Westkust.	Sumatra.
	7 Oct. 1u 30m n. m.	Loeboe Bassong.	Sumatra's Westkust.	Sumatra.
	7 Oct. 0u 40m n. m.	Kaijoetanam.	Sumatra's Westkust.	Sumatra.
70	Middernacht van 7 op 8 October.	Priaman.	Sumatra's Westkust.	Sumatra.
71	19 November 7u n. m.	Rau.	Sumatra's Westkust.	Sumatra.
72	24 November 11u n. m.	Rau.	Sumatra's Westkust.	Sumatra.
73	2 December 9u n. m.	Rau.	Sumatra's Westkust.	Sumatra.
74	24 December 1u n. m.	Mandheling en Ankola.	Sumatra's Westkust.	Sumatra.
75	25 December	Siboga, Mandheling en Ankola.	Sumatra's Westkust.	Sumatra.
	1874.			
58	11 Januarij 8u n. m.	Rau.	Sumatra's Westkust.	Sumatra.
59	20 Februari 7u 15m v. m.	Singkel.	Sumatra's Westkust.	Sumatra.
60	26 Februari 10u 30m v. m.	Groot Mandheling.	Sumatra's Westkust.	Sumatra.
61	27 Februari 9u v. m.	Groot Mandheling.	Sumatra's Westkust.	Sumatra.
62	27 Februari 4u 30m n. m.	Goenoeng Sitolie.	Sumatra's Westkust.	Nias.
63	27 Februari 8u n. m.	Painan.	Sumatra's Westkust.	Sumatra.
64	7 Mei 9u n. m.	Poelo Tello.	Sumatra's Westkust.	Tello.
65	21 Mei 2u 30m n. m.	Goenoeng Sitolie.	Sumatra's Westkust.	Nias.
66	17 Juni 9u n. m.	Rau.	Sumatra's Westkust.	Sumatra.
67	Middernacht van 10 op 11 October.	Palembaijan, Tanah-Datar.	Sumatra's Westkust.	Sumatra.
	Middernacht van 10 op 11 October.	Goenoeng Sitolie.	Sumatra's Westkust.	Nias.
68	16 October.	Tanah-Datar.	Sumatra's Westkust.	Sumatra.
70	22 November 7u n. m.	Painan.	Sumatra's Westkust.	Sumatra.

Richting.	Duur.	Omschrijving van de beweging.	Bijzonderheden.
....	....	Een lichte schok.	
....	20 seconden.	Twee hevige schokken.	
....	....	Een lichte schok.	
Z.—N.	....		
....	....		
ZW.—NO.	....	Eene horizontale aardbeving.	Was het hevigst in Klein-Mandheling; heeft aan gebouwen en bruggen schade aangericht.
....	Eenige seconden.	Een vrij hevige schok.	
....	Enkele seconden.		
....	Acht seconden.	Eenige hevige schokken.	
....	....	Hevige schok, voorafgegaan en gevolgd door een zwaar onderaardsch gedruisch.	
....	....	Eene horizontale aardbeving.	
....	....	Eene horizontale aardbeving.	
....	....	Eene horizontale aardbeving.	
....	....	Een hevige schok.	
....	....	Te Siboga hevig; minder hevig te Mandheling en Ankola.	
....	....	Eene horizontale aardbeving.	
....	....	Horizontaal; daarna verticaal.	
....	....	Een hevige schok, gevolgd door minder hevige schokken.	
....	....		
....	....	Een vrij hevige verticale schok.	
ZO.—NW.	Ongeveer 3 sec.		
N.—Z.	....		
ZO.—NW.	....	Eene horizontale aardbeving; een korte doch hevige schok.	
....	....	Eene horizontale aardbeving.	
....	....		
NW.—ZO.	....	Eene horizontale aardbeving.	
....	....		
....	Weinige sec.	Eene verticale aardbeving.	Voorafgegaan door een vrij sterk onderaardsch geluid.

AARDBEVINGEN

IN DEN

INDISCHEN ARCHIPEL,

GEDURENDE HET JAAR 1875

DOOR

Dr. P. A. BERGSMA.

Nummer.	Datum.	Plaatsen waar de aardbevingen zijn waargenomen.	Residentie of Gouvernement.	Eiland.
1	In den nacht van 18 op 19 Januari.	Bima.	Celebes en onderhoorigheden.	Soembawa.
2	In den nacht van 19 op 20 Januari.	Bima.	Celebes en onderhoorigheden.	Soembawa.
3	In den nacht van 25 Januari.	Karang-Pandan.	Soerakarta.	Java.
4	27 Januari 10u 30m n. m.	Ratahan.	Menado.	Celebes.
5	4 Februari 9u 30m v. m.	Goenoeng Sitoli.	Sumatra's Westkust.	Nias.
6	5 Februari 3u n. m.	Bima.	Celebes en onderhoorigheden.	Soembawa.
7	7 Februari 7u n. m.	Tawang Mangoe (ruim 3000 voet hoog op den Lawoe).	Soerakarta.	Java
8	8 Februari des avonds.	Bima.	Celebes en onderhoorigheden.	Soembawa.
9	8 Februari 5u 30m n. m.	Banda.	Amboina.	Banda.
10	In den nacht van 14 op 15 Februari.	Mangoeredja (Afdeel. Soekapoera Kollot).	Preanger-Regentschappen.	Java.
	15 Februari 1u v. m.	Banjoemas en Tjilatjap.	Banjoemas.	Java.
	15 Februari 0u 30m v. m.	Tjiamies (Regentschap Galoe) en Cheribon.	Cheribon.	Java.
11	25 Februari 8u n. m.	Ratahan.	Menado.	Celebes.
12	26 Februari.	Kema.	Menado.	Celebes.
13	5 Maart 3u 30m n. m.	Bima.	Celebes en onderhoorigheden.	Soembawa.
14	11 Maart 7u 40m v. m.	Painan.	Sumatra's Westkust.	Sumatra.
15	18 Maart 8u v. m.	Magettan.	Madioen.	Java.
16	19 Maart 10u 15m n. m.	Magettan.	Madioen.	Java.
17	Van 19 tot 22 Maart.	In het Karang-Pandansche.	Soerakarta.	Java.
18	20 Maart 11u 25m v. m.	Magettan, Balepandjang en Gorang-Gareng.	Madioen.	Java.
19	22 Maart 2u n. m.	Moeara Doea.	Palembang.	Sumatra.
20	25 Maart.	Indrapoera.	Sumatra's Westkust.	Sumatra.
21	28 Maart 5u 30m n. m.	Soerakarta.	Soerakarta.	Java.
	28 Maart 5u 40m n. m.	Kedong Kebo.	Bagelen.	Java.

Richting.	Duur.	Omschrijving van de beweging.	Bijzonderheden.
O.—W.	....		
O.—W.	....		
....	....	Drie zware schokken van aardbeving.	
W.—O.	....	Eenige horizontale schokken.	
NW.—ZO.	....	Eene horizontale aardbeving.	
....	....	Een paar schokken.	
....	....	Een zeer sterke schok van aardbeving.	
....	....	Een lichte schok.	
NO.—ZW.	....	Eene horizontale aardbeving.	
....	....	Eenigszins hevige schok van aardbeving.	
O.—W.	....	Eene lichte horizontale aardbeving.	
NO.—ZW.	Eenige seconden.	Te Tjiamies twee vrij hevige schokken; te Cheribon een lichte schok.	
....	....	Een horizontale schok.	
O.—W.	....	Een vrij hevige schok.	
....	....	Eene lichte aardbeving.	
....	Eenige seconden.	Eenige vrij hevige schokken.	
O.—W.	....	Eenige vrij hevige horizontale schokken.	
....	....	Eenige schokken met een tusschenpoos van vijf minuten.	De eerste schok was verticaal en vrij hevig; de tweede schok was minder hevig, horizontaal, in de richting van O. naar W.
....	....	Een 22tal schokken.	
....	....	Eenige lichte verticale schokken.	
O.—W.	....		
....	....	Een vrij hevige schok.	
....	Een halve minuut.	Eenige hevige schokken; eerst in horizontale richting van ZW.—NO., daarna verticaal.	
NW.—ZO.	....	Eene vrij hevige aardbeving; de beweging was eerst horizontaal, daarna verticaal.	

Nummer.	Datum.	Plaatsen waar de aardbevingen zijn waargenomen.	Residentie of Gouvernement.	Eiland.
	28 Maart.	Malang en de afdeel. Batoe.	Pasoeroean.	Java.
	28 Maart 6u n. m.	In de districten Redjassa, Winongan, Wangkal, Ngempih en Tengger (regentschap Pasoeroean).	Pasoeroean.	Java.
	28 Maart 6u n. m.	Probolingo en in de afd. Loemadjang.	Probolingo.	Java.
	28 Maart 6u n. m.	Boudowoso en Bezoekie.	Bezoekie.	Java.
	28 Maart 5u 30m n. m	Residentie Kadoe.	Kadoe.	Java.
	28 Maart 5u 40m n. m.	Residentie Madioen.	Madioen.	Java.
	28 Maart 5u 40m n. m.	Poerworedjo.	Bagelen.	Java.
	28 Maart 5u 35m n. m.	Residentie Banjoemas.	Banjoemas.	Java.
	28 Maart 5u 40m n. m.	Pekalongan	Pekalongan.	Java.
	28 Maart 5u 45m n. m.	Afdeeling Soekaboemi.	Preanger-Regentschappen.	Java.
	28 Maart 5u 30m n. m.	Mangoenredja (Afdeel. Soekapoera Kollot).	Preanger-Regentschappen.	Java.
22	12 April 4u n. m.	Bima.	Celebes en onderhoorigheden.	Soembawa.
23	In den nacht van 12 op 13 April.	Kema en Tanawangko.	Menado.	Celebes.
24	13 April 4u v. m.	Het district Tengger.	Pasoeroean.	Java.
	13 April 3u 30m v. m.	Het district Kandangan Loemadjang.	Probolingo.	Java.
25	18 April.	Kema.	Menado.	Celebes.
26	19 April.	Kema.	Menado.	Celebes.

Richting.	Duur.	Omschrijving van de beweging.	Bijzonderheden.
NO.—ZW.	....	Eenige schokken.	
Z.—N.	....	Een lichte schok.	
NO.—ZW.	Eenige seconden.	Eenige horizontale schokken.	
ZO.—NW.	Eenige seconden.	Een lichte schok.	
....	10 seconden.	Eenige hevige schokken.	
NO.—ZW.	60 seconden.	Vrij hevige schokken.	
NO.—ZW.	Eenige seconden.	Eene vrij hevige horizontale aardbeving.	
....	20 à 30 seconden.	Twee hevige schokken, waarvan de eerste verticaal, de tweede horizontaal in de richting van NO.—ZW.	De gezagv. RUHAAK van het barkschip *Nieuwland* heeft aan den havenmr. van Tjilatjap gerapporteerd, dat hij terzelfden tijd dat de aardbeving in de residentie Banjoemas werd waargenomen, op 8^o16^m Z. B. en 110^o40^m O. L. van Greenwich eene zeebeving heeft waargenomen.
NW.—ZO.	3 à 4 seconden.	Twee vrij zware schokken.	
....	10 seconden.	Eenige niet hevige horizontale schokken.	
N.—Z.	....	Eene langdurige aardschudding.	
....	....	Een vrij hevige schok.	Deze aardbeving werd voorafgegaan en gevolgd door eene golvende beweging van den grond van het Oosten naar het Westen.
....	....	Eenige zware schokken.	
....	....	Eene lichte aardbeving.	
NW.—ZO.	....	Eenige schokken.	
....	....	Een zware schok.	
....	....	Een zware schok.	

Nummer.	Datum.	Plaatsen waar de aardbevingen zijn waargenomen.	Residentie of Gouvernement.	Eiland.
27	2 Mei 8u 30m v. m.	Gorontalo.	Menado.	Celebes.
28	10 Mei 4u 15m v. m.	Gorontalo.	Menado.	Celebes.
29	12 Mei 4u n. m.	Bima.	Celebes en onderhoorigheden.	Soembawa.
30	In den nacht van 16 op 17 Juni.	Menado.	Menado.	Celebes.
31	19 Juni 3u 40m n. m.	Menado.	Menado.	Celebes.
32	22 Juni des avonds.	Het Zuiden en Westen van de Afdeeling Loemadjang.	Probolingo.	Java.
	22 Juni 6u n. m.	De zuidelijke streken van de residentie Kedirie.	Kediri.	Java.
33	23 Juni 5u 30m v. m.	Menado en de geheele Minahassa.	Menado.	Celebes.
34	24 Juni.	Tontoli.	Celebes en onderhoorigheden.	Celebes.
35	24 Juni 4u 30m n. m.	Gorontalo.	Menado.	Celebes.
36	25 Juni des middags.	Tontoli.	Celebes en onderhoorigheden.	Celebes.
37	28 Juni 7u 55m n. m.	Gorontalo.	Menado.	Celebes.
	28 Juni 7u 45m n. m.	Tilamoeta (Afdeeling Gorontalo).	Menado.	Celebes.
	28 Juni 8u n. m.	Tontoli.	Celebes en onderhoorigheden.	Celebes.
38	30 Juni 3u 50m n. m. en 11u 5m n. m.	Patjitan.	Madioen.	Java.
39	7 Juli 0u 15m v. m.	Boeleleng.	Banjoewangie.	Bali.
40	In de maand Juli.	Ter hoofdplaats Menado en in de Minahassa.	Menado.	Celebes.
41	7 Augustus 1u n. m.	Tontoli.	Celebes en onderhoorigheden.	Celebes.
42	9 Augustus 10u 30m n. m.	Ratahan (Afdeeling Belang).	Menado.	Celebes.
43	11 Augustus 4u n. m,	Kabila, Gorontalo en Kwandang (Afd. Gorontalo).	Menado.	Celebes.
	11 Augustus 5u 45m n. m.	Ratahan (Afdeeling Belang).	Menado.	Celebes.
	11 Augustus 5u n. m.	Kayeli.	Amboina.	Boeroe.
44	13 Augustus 4u 45m n. m.	Ratahan (Afdeeling Belang).	Menado.	Celebes.
45	13 Augustus 10u 30m n. m.	Hila.	Amboina.	Amboina.

Richting.	Duur.	Omschrijving van de beweging.	Bijzonderheden.
O.—W.	....	Eenige horizontale schokken.	
O.—W.	....	Eenige horizontale schokken.	
....	....		
....	....		
....	....		
ZW.—NO.	....	Eenige lichte horizontale schokken.	
....	....	Eenige lichte verticale schokken.	
O.—W.	....	Een vrij zware schok.	
....	Eenige seconden.	Een lichte schok.	
O.—W.	....	Eenige horizontale schokken.	
....	11 seconden.		
O.—W.	....	Eenige horizontale schokken.	
....	Eenige seconden.		Deze aardbeving werd vergezeld door een rommelend geluid als dat van veraf zijnden donder.
....	....		
NO.—ZW.	....	Eenige lichte en kortstondige verticale schokken.	
ZO.—NW.	20 à 30 seconden.	Eenige onmiddelijk op elkander volgende hevige schokken.	
....	....	Verscheidene lichte aardbevingen werden in de maand Juli waargenomen.	
....	20 seconden.		
....	....	Eenige lichte horizontale schokken.	
....	....		
....	Ruim 30 seconden.	Verscheidene lichte horizontale schokken.	
Z.—N.	ongeveer anderhalve minuut.	Eene vrij hevige aardbeving.	
....	....	Een paar lichte horizontale schokken.	
....	....	Eene horizontale aardbeving.	

Nummer.	Datum.	Plaatsen waar de aardbevingen zijn waargenomen.	Residentie of Gouvernement.	Eiland.
46	15 Augustus 9u n. m.	Ratahan (Afdeeling Belang).	Menado.	Celebes.
47	26 Augustus 6u n. m.	In het district Balepandjang (Afdeeling Magettan).	Madioen.	Java.
48	30 Augustus 7u 55m en 8u 5m v. m.	Djambrana.	Banjoewangie.	Bali.
49	31 Augustus 4u 40m v. m.	Bandar (Afd. Lahat).	Palembang.	Sumatra.
50	20 September 2u n. m.	Magettan en Madioen.	Madioen.	Java.
51	29 September 5u n. m. en 6u n. m.	Kabila (Afdeeling Gorontalo) en te Gorontalo.	Menado.	Celebes.
52	5 October 4u 30m n. m.	Ponorogo.	Madioen.	Java.
53	10 October 1u 30m v. m.	Magettan.	Madioen.	Java.
54	19 October 3u n. m.	Magettan.	Madioen.	Java.
55	25 October 7u v. m.	Poerworedjo.	Bagelen.	Java.
	25 October 7u v. m.	Banjoemas.	Banjoemas.	Java.
	25 October 7u v. m.	Pattie.	Japara.	Java.
	5 October 6u 50m v. m.	Pekalongan.	Pekalongan.	Java.
	25 October 6u 45m v. m.	Bandong, Mangoenredja, Soemedang en Menondjaja.	Preanger-Regentschappen.	Java.

Richting.	Duur.	Omschrijving van de beweging.	Bijzonderheden.
....	Ruim 30 seconden.	Verscheidene lichte horizontale schokken.	
....	....	Twee schokken van aardbeving met eene tusschenpoos van $1/4$ uur.	De schokken werden voorafgegaan door een onderaardsch rommelend geluid.
O.—W.	....	Hevige schokken van aardbeving.	Deze schokken waren vergezeld van een onderaardsch gerommel.
ZO.—NW.	Ongeveer 20 seconden.	Eenige lichte schokken van aardbeving.	
....	....	Te Magettan werden met eene tusschenpoos van slechts twee minuten eenige vrij hevige schokken waargenomen; te Madioen werden slechts lichte schokken gevoeld.	
O.—W.	....	Eenige vrij hevige schokken van aardbeving.	
O.—W.	10 seconden.		
W.—O.	....	Verscheidene schokken van aardbeving, waarvan de laatste nog al hevig.	
Z.—N.	....		
ZO.—NW.	....	Eene lichte kortstondige aardbeving.	
NO.—ZW.	....	Eene lichte horizontale aardschudding.	
Z.—N.	....	Twee lichte horizontale aardschuddingen.	
....	Eenige seconden.	Eene lichte aardbeving.	
O.—W.	Eenige seconden.	Eene zeer sterke aardschudding.	Te Menendjaja, alwaar de aardbeving bijna eene minuut aanhield, waren de schokken zeer hevig en zijn verscheidene gebouwen gescheurd.

Nummer.	Datum.	Plaatsen waar de aardbevingen zijn waargenomen.	Residentie of Gouvernement.	Eiland.
	25 October 7u v. m.	Cheribon.	Cheribon.	Java.
	25 October 7u v. m.	Batavia.	Batavia.	Java.
56	25 October 11u 20m v. m.	Gorontalo.	Menado.	Celebes.
57	30 October 11u v. m.	Ratahan (Afdeeling Belang).	Menado.	Celebes.
58	3 Nov. 5u 15m v. m.	Gorontalo.	Menado.	Celebes.
59	13 Nov. 7u v. m.	Ratahan.	Menado.	Celebes.
60	20 Nov. 3u n. m.	Ratahan.	Menado.	Celebes.
61	22 Nov. 8u n. m.	Menado.	Menado.	Celebes.
	22 Nov. 8u n. m.	Ratahan.	Menado.	Celebes.
62	29 Nov. 7u 15m v. m.	Banjoemas en Tjilatjap.	Banjoemas.	Java.
	29 Nov. 7u 15m v. m.	Pekalongan.	Pekalongan.	Java.
	29 Nov. 7u v. m.	Bandong en Manondjaja.	Preanger-Regentschappen.	Java.
	29 Nov. 7u 30m v. m.	Tegal.	Tegal.	Java.
	29 Nov. 7u 30m v. m.	Poerworedjo en Wonosobo.	Bagelen.	Java.
	29 Nov. 7u 10m v. m.	Batavia.	Batavia.	Java.
63	29 Nov. 0u 30m n. m.	Magelang.	Kadoe.	Java.
64	29 Nov. 0u 45m n. m.	Djokjokarta.	Djokjokarta.	Java.
65	30 Nov. 9u n. m.	Bandong.	Preanger-Regentschappen.	Java.

Richting.	Duur.	Omschrijving van de beweging.	Bijzonderheden.
. . . .	. . . .	Eene langdurige aardbeving.	Verscheidene gebouwen leden belangrijke schade. Omtrent deze aardbeving is door den Resident van Cheribon een uitvoerig bericht ingediend, hetwelk aan het einde van dit overzicht is geplaatst; door den Hr. STRICKWERDA, assistent-resident van Koeningan, is eene afzonderlijke mededeeling omtrent deze aardbeving voor het Tijdschrift aangeboden.
O.—W.	Eenige seconden.	Een vrij sterke horizontale schok.	
O.—W.	. . . .	Eene horizontale aardbeving.	
. . . .	Ongeveer 20 seconden.	Eenige horizontale schokken.	
O.—W.	. . . .	Eene horizontale aardbeving.	
. . . .	Circa 15 seconden.	Eenige lichte horizontale schokken.	
. . . .	. . . .	Eenige lichte horizontale schokken.	
Z.—N.	Circa 40 seconden.	Eene vrij hevige horizontale aardbeving.	
. . . .	Ruim eene minuut.	Eenige hevige horizontale schokken.	
NW.—ZO.	. . . .	Eene lichte horizontale aardbeving.	
. . . .	. . . .	Eene lichte aardbeving.	
O.—W.	Ongeveer 30 seconden.	Een sterke schok.	
Z.—N.	. . . .	Eenige lichte schokken.	
NO.—ZW.	. . . .	Eenige lichte schokken.	
N.—Z.	Eenige seconden.		
ZO.—NW.	Ongeveer 10 seconden.	Eene lichte horizontale aardbebeving.	Volgens bericht van eenige personen zijn in den vroegen morgen van denzelfden dag eveneens lichte schokken te Magelang waargenomen.
. . . .	. . . .	Een lichte schok.	
. . . .	. . . .	Eenige lichte schokken.	

Nummer.	Datum.	Plaatsen waar de aardbevingen zijn waargenomen.	Residentie of Gouvernement.	Eiland.
	30 Nov. 9u n. m.	Tegal.	Tegal.	Java.
	30 Nov. 8u 55m n. m.	Pekalongan.	Pekalongan.	Java.
	30 Nov. 9u n. m.	Banjoemas.	Banjoemas.	Java.
66	7 Dec. 6u v. m.	Ratahan.	Menado.	Celebes.
67	7 Dec. 11u v. m.	Gorontalo.	Menado.	Celebes.
68	16 Dec. 5u 12m n. m.	Bezoekie.	Bezoekie.	Java.

Richting.	Duur.	Omschrijving van de beweging.	Bijzonderheden.
....	....	Eenige lichte schokken.	
....	....	Een lichte schok.	
NW.—ZO.	....	Eene kortstondige lichte aardbeving.	
....	Circa 30 seconden.		
O.—W.	....	Eene vrij hevige horizontale aardschudding.	
Z.—N.	15 seconden.	Een lichte schok.	

BERICHT

VAN DEN

RESIDENT VAN CHERIBON

OMTRENT DE

AARDBEVING,

van 25 October 1875.

Ten vervolge van mijn telegram van 25 dezer heb ik de eer Uwer Excellentie eenige nadere bijzonderheden mede te deelen betreffende de in den ochtend van dien dag plaats gehad hebbende aardbeving.

Zij had plaats tegen ongeveer 6 uur 30 minuten in den ochtendstond, werd voorafgegaan door een allerhevigst, doordringend geluid, had eene sterke, in de richting van het zuidwesten naar het noordoosten golvende beweging en heeft minstens eenige tientallen seconden aangehouden.

Volgens de uit de afdeelingen ontvangene berichten, is zij in het geheele gewest in meerdere of mindere mate gevoeld geworden, doch moet zij, afgaande op de verwoestingen, welke dientengevolge zoowel steenen als andere gebouwen, bruggen, mijlpalen, enz. hebben ondergaan, het hevigst gewoed hebben in de afdeeling *Koeningan*, waar trouwens ook nog in den loop van denzelfden en den daaropvolgenden dag bij ongelijke tusschenpoozingen verschillende lichtere schokken of aardtrillingen zijn waargenomen en de grond zoo sterk geschud werd, dat men nauwelijks op zijne beenen kon blijven staan.

Alle gouvernementsgebouwen in die afdeeling, zooals de assistents-residents-woning, de regentsdalm, de gevangenis, de geldkamer van den ondercollecteur, verschillende postloodsen zijn of ingestort, of verkeeren in een zoodanigen toestand, dat zij zonder uitzondering tot op de fundeeringen of plinten zullen behooren te worden afgebroken. De muren zijn op vallen af uitgeweken of op zoovele plaatsen en in zoovele richtingen gescheurd, dat, om geene menschenlevens in gevaar te brengen, zij voor het meerendeel eenvoudig zullen moeten worden omver gehaald of gestooten.

Is onder eene zoodanige verwoesting, welke als het ware instantanément plaats had en waarin honderde inlandsche woningen hebben gedeeld, het niet te verwonderen, dat die met ongelukken of het verlies van menschenlevens gepaard ging, het getal der geblesseerden is door de niet juiste grens, welke men voor die categorie kon stellen, dan ook vooralsnog met geene mogelijkheid op te geven, doch is thans bij het bestuur reeds de zekerheid verkregen, dat 31 menschen zijn omgekomen, waarvan 26 bedolven ten gevolge van aardstortingen of verschuivingen, welke langs de geheele helling van den berg *Tjermai* hebben plaats gehad en zich over eenige duizende bouws, gelukkig voor het meerendeel nog niet bebouwde gronden, hebben uitgestrekt.

Leverden deze grondverschuivingen, na den onder de aardbeving doorgestanen schrik, zoowel aan de hoofden als aan de bevolking, met het oog op de in de laatste dagen in het gebergte gevallen veelvuldige regens, groote redenen van bezorgdheid op, vermits daardoor wellicht in den loop der rivieren stremming en daardoor overstrooming zou kunnen ontstaan, die vrees heeft zich tot dusver gelukkig niet bewaarheid en wil ik hopen, dat met de groote waakzaamheid, welke ik den inlandschen hoofden heb aanbevolen, de bevolking voor dien ramp zal mogen gespaard blijven.

Voorziening tot tegemoetkoming der bevolking in den wederopbouw van hare ten gevolge der aardbeving ingestorte wo-

ningen, acht ik met den assistent-resident van *Koeningan* niet noodig. Met het oog op de materialen, waaruit die woningen zijn zamengesteld, kan het grootste gedeelte daarvan weder tot hetzelfde einde worden aangewend en zal de wederopbouw zich dus hoofdzakelijk bepalen tot handenarbeid, waarbij volgens de inlandsche adat op het hulpbetoon van mede-dessa-opgezetenen of van vrienden en bloedverwanten kan worden gerekend.

Alleen ten aanzien der Gouvernements-gebouwen heb ik het noodig geoordeeld, door het doen oprichten van onkostbare bamboezen loodsen tijdelijk in de meest dringende behoefte te voorzien en zullen de voorstellen tot definitieve voorziening Uwer Excellentie later door tusschenkomst van den betrokken departementschef worden aangeboden.

Uitbarstingen van vulkanen en andere bijzondere natuurverschijnselen waargenomen in 1875.

I. Den 4den Januari des namiddags te vier ure heeft het in de districten *Balepandjang* en *Gorang-Gareng* (eiland *Java*), terwijl er eene hevige stortbui viel, gehageld; de hagelsteenen hadden de grootte van een gewonen geweerkogel.

II. In het laatst van Mei gaf de *Slamat* (eiland *Java*) teekenen van verhoogde werkzaamheid. De rookwolken, die voortdurend uit den krater opstegen, waren veel grooter en donkerder dan gewoonlijk en in den voormiddag van 29 Mei viel te *Poerwokerto* een vrij sterke aschregen. Ook ter hoofdplaats *Banjoemas* heeft men dit verschijnsel in zeer geringe mate bespeurd. In de residentie *Tegal* is ook een aschregen waargenomen.

Verslag van een tocht op den Slamat door den controleur L. C. F. A. Lange.

»Vrijdag 18 Juni jl. 's morgens 8 uur vertrokken wij te voet uit de dessa *Prialin*, om ons te begeven naar den krater van den *Slamat*. Ons reisgezelschap bestond, behalve uit den ondergeteekende, nog uit den ingenieur J. van Bergen, den onder-

collecteur van *Banjoemas* Mas Rono Widjoijo, 2 van diens volgelingen en 9 koelies, die tevens als gidsen moesten dienen; wij waren alzoo gezamenlijk sterk 14 personen."

»Des avonds te 5 ure bereikten wij het einde van den boschrand ter plaatse genaamd *Sangiangkendik*, naar schatting 1000 à 1500 voeten beneden den krater, alwaar wij besloten te overnachten. Het laatste gedeelte van ons traject was zeer bemoeijelijkt geworden, door de wolken van asch, die bij de minste aanraking uit het hooge gras en de struiken opvlogen en onze ademhaling zeer belemmerenden niet alleen, maar ook voor onze oogen zeer hinderlijk waren."

»Gedurende den nacht, te *Sangiangkendik* doorgebracht, hadden wij veel last van de koude, niettegenstaande alle genomen voorzorgsmaatregelen; na een bijna slapeloos doorgebrachten nacht maakten wij ons in den morgen van den 19[en] tegen half zes uur gereed om den top te bestijgen; het was vinnig koud en wij namen eene temperatuur waar van 1,°5C."

»Tegen 6 uur begon de beklimming van den bijna geheel kalen top en wij bereikten tegen 7½ uur den ouden kraterrand; de zuidzijde van dien rand volgden wij in eene westelijke richting tot aan het signaal der triangulatie, gedurende welke wandeling wij soms tot over de enkels in de asch liepen."

»Bij het signaal gekomen hielden wij halt, daar een verder voortdringen door de merkbare zwaveldampen niet raadzaam was en zagen, voor zoover de rook zulks gedoogde, beneden in den kolk van den nieuwen krater, vroeger reeds door Junghuhn beschreven en afgebeeld."

»De bodem van den nieuwen krater was voor ons onzichtbaar en wij wanhoopten toen om den 150 voet lageren rand van den nieuwen krater te kunnen naderen, doordat de neerslaande rook bijna den geheelen ouden krater vulde."

»Ongeveer een half uur later, bij het sterker doorkomen van den Z. O. wind, werd de oude krater eenigzins bevrijd van rook en daalden wij af op den bodem van denzelven, daar waar aan de N. O. zijde de meer hellende kraterwand eene afstij-

ging mogelijk maakte. De bodem van den ouden krater was bedekt met asch en sintels, doch of die sintels pas gevallen waren, konden wij niet met zekerheid uitmaken. Een eind doorgedrongen zijnde en de nieuwe krateropening naderende, weigerden de gidsen verder te gaan, slechts een van hen was over te halen om ons, de Heer van Bergen en mij, nog verder te vergezellen; wij liepen op een oogenblik dat de dampen zulks toelieten naar den rand van den nieuwen krater en zagen nu en dan hoewel zeer onvolkomen den bodem; ook de fumarolen met hunne horizontale stoomuitwerping (aan de Z. en N. W. zijde) waren nu en dan voor ons zichtbaar; ook hoorden wij een geraas als van stoom uit nauwe openingen ontsnappende; de witte stoom uit de fumarolen, vereenigde zich weldra met de vuilgele en roodachtiggrauwe dampen, die toen loodrecht uit den krater opstegen, om zich in eene N. W. richting over den ouden kraterwand te storten. Na ongeveer 5 à 10 minuten op den rand gestaan te hebben, gingen wij terug, wijl een langer vertoeven door ons niet raadzaam werd geacht; daar toch een minder sterk doorwaaijen van den Z. O. wind, een neerslaan van de zwaveldampen had kunnen ten gevolge hebben. De toestand van den ouden krater zoowel als van den nieuwen, was voor zoover wij konden beoordeelen nog dezelfde gebleven zooals Junghuhn die beschrijft, alleen kwam het ons voor dat de hoofdopening op den bodem van den nieuwen krater, niet aan de west, maar meer aan de noordoostzijde is gelegen, wijl daar de zwaarste en dichtste rook omhoog steeg. Ongeveer te 10 uur verlieten wij den top en kwamen tegen zonsondergang op den 19 Junij doodmoede op *Priatin* aan."

III. Den 6den April werd in de *Sindang* (residentie *Palembang*, eiland *Sumatra*) een aschregen waargenomen afkomstig van den vuurspuwenden berg *Biring* nabij de *Boekit Kaba* gelegen.

IV. In het begin van November gaf de Slamat weder teekenen van verhoogde werkzaamheid. Zware, donkere rookkolommen stegen, vooral uit de noordwestelijke krateropening op.

Den 4den November des avonds omstreeks 7 uur viel te *Tegal* een fijne aschregen bij een z. z. o. wind.

V. In het noordelijk gedeelte van het district *Modjokasrie*, afdeeling *Modjokerto*, woedde den 3den November tusschen 4 en 5 ure namiddag een hevige storm, vergezeld van hagelslag.

VI. Den 8den en den 13den December viel in de bergdistricten te *Sawangan* en *Bandar-Goemiwang* (residentie *Pekalongan*, eiland *Java*) een aschregen.

VII. Den 19den December des avonds circa negen uur werden in de dessa's *Ketinger* en *Karang-Salam Lor*, beiden gelegen in de residentie *Banjoemas* op de helling van den berg *Slamat* (eiland *Java*) onderaardsche geluiden als van het rommelen van den donder gehoord; den volgenden morgen stegen uit den krater van den Slamat zwaardere rookwolken dan tot nu toe het geval was geweest, en viel in genoemde dessa's een fijne aschregen.

Het water der rivieren *Peloes*, *Goemawang* en *Belot*, (district *Poerwokerto*, die op den *Slamat* ontspringen, was dientengevolge met zwarte aschachtige modder vermengd. De gevallen asch zou volgens ingewonnen berichten, op vier of vijf palen afstands van de dessa *Ketinger*, hooger op de helling van den berg, eene dikte van ± 3 centimeters hebben.

NOTULEN

VAN DE

VERGADERINGEN

DER

KONINKLIJKE NATUURKUNDIGE VEREENIGING

IN

NEDERLANDSCH-INDIË.

BESTUURSVERGADERING

GEHOUDEN OP ZATURDAG 16 DECEMBER 1876.

Aanwezig zijn de heeren: P. VAN DIJK, voorzitter, dr. F. H. BAUER, dr. P. A. BERGSMA, dr. H. CRETIER, B. E. J. H. BECKING, H. L. JANSSEN VAN RAAIJ en H. J. HARDEMAN, secretaris.

Afwezig zijn de heeren: dr. C. GUTTELING, dr. N. J. HOORWEG, G. F. DE BRUIJN KOPS, dr. L. W. G. DE ROO, R. EVERWIJN, dr. C. DE GAVERE, TH. M. REICHE, G. A. DE LANGE en dr. C. L. VAN DER BURG hebbende de laatste kennis gegeven dat hij verhinderd is de vergadering bij te wonen.

De notulen der vergadering op 28 October worden gelezen en goedgekeurd.

I. Worden ter tafel gebracht:

1°. De gouvernements renvooien, van 5 December 1876, no. 23842, 11 November 1876, no. 21571, 15 November 1876,

no. 22266, 15 November 1876, no. 21148, 18 November 1876, no. 22572, 22 November 1876, no. 22872 en 27 November 1876, no. 23480; strekkende ten geleide van de missives:

a. van den resident van Amboina, van 16 October 1876, no. 2666;

b. van den resident van Palembang, van 24 October 1876, no. 4915/23;

c. van den directeur van Onderwijs, Eeredienst en Nijverheid, van 3 November 1876, no. 12940;

d. Van den Gouverneur van Sumatra's Westkust, van 20 October 1876, no. 7722;

e. van denzelfden van 2 November 1876, no. 8061;

f. van den resident van Palembang, van 9 November 1876, no. 5145/5 en

g. van den directeur van Onderwijs, Eeredienst en Nijverheid van 20 November 1876, no. 13300;

allen handelendende over in die gewesten waargenomen natuurverschijnselen.

In handen van het lid dr. P. A. Bergsma ter aanteekening en terugzending.

2°. Het schrijven van den secretaris der *deensch koninklijke academie van wetenschappen en letteren*, van 17 October 1876, houdende mededeeling van de ontvangst van het Natuurkundig Tijdschrift, Deel XXXIV, 7e serie, Deel IV.

Voor kennisgeving.

3°. Rapport à l'Academie Royale Danoise des sciences et des lettres sur le memoire de M. Wex: Ueber die Wasserabnahme in den Quellen" etc. par A. Colding, C. Holten en F. Johnstrop.

Ter beschikking van den redacteur van het tijdschrift.

4°. De missive van de directie der Nederlandsch-Indische Maatschappij van Nijverheid en Landbouw, van 5 December 1876, no. 195, houdende mededeeling, dat in hare jongste vergadering beslist is, den directeur van de aan beide vereenigingen in gemeenschappelijk eigendom toebehoorende gebouwen voortaan vrij te laten in het toestaan van den huur van het

bijgebouw, daarbij onze vereeniging uitnoodigende in gelijken zin eene beslissing te nemen.

Conform.

5°. De circulaire van den president en stichter der Nationale Vereeniging van natuurwetenschappen te Cherbourg, van 12 October 1876, houdende mededeeling, dat deze Vereeniging den 30 December 1876, haar 25 jarig jubileum zal vieren, en den wensch uitdrukkende, dat de vereenigingen met welke zij in correspondentie staat haar een nieuw blijk van sympathie mogen geven door haar aantemoedigen op den ingeslagen weg voort te gaan.

Wordt besloten deze Vereeniging een brief van belangstelling te schrijven, en den president, dr. AUGUSTE LE JOLIS het correspondeerend lidmaatschap aan te bieden.

6°. De circulaire van de directie der *Vereeniging voor natuurwetenschappelijk onderhoud te Hamburg*, houdende verzoek ons Tijdschrift in ruil voor hare Verhandelingen te mogen ontvangen.

Conform.

7°. Het schrijven van den heer N. DE MIKLUCHO-MACLAY, *Ninigo*-eiland ten N. O. van Nieuw-Guinea, van 15 Juni 1876, waarbij ter fine van onderzoek wordt aangeboden:

a. een fragment van een gesteente in den *Pelovu*-archipel, waarvan de inboorlingen van het eiland *Jap* of *Gouap* hunne steenen munt, genaamd »*fe*" maken.

b. een weinig eetbare aarde uit het oosten van het *Admiraliteits*-eiland, welke de inboorlingen van dat eiland gaarne eten.

In handen van het lid dr. H. CRETIER.

II. Op verzoek worden van de ledenlijst afgeschreven de heeren: C. F. G. GÖTZ, D. P. ERDBRINK, A. HOLLE, VAN DE MOER en H. F. AUKES.

III. Tot genome leden worden benoemd de heeren:

JOH. C. VEENHUIJZEN te Mangar,

JKHR. A. H. VAN DER DOES DE BYE te Deli en

A. H. J. BOLSIUS te Tandjong-Pandan.

IV. De bibliothecaris biedt namens het lid Joh. Heringa der Vereeniging ten geschenke aan het prachtwerk: »Natural History of the Insects of India."

Den heer Heringa schrijven dat de Vereeniging zijn geschenk op prijs stelt en in dank aanvaart.

V. Op grond van het bepaalde bij art. 11 van het reglement der Vereeniging wordt overgegaan tot de verkiezing van een voorzitter, ondervoorzitter, thesaurier, hoofdredacteur, bibliothecaris, directeur van het museum en secretaris voor 1877.

Uit de stemming blijkt dat gekozen zijn:

tot voorzitter dr. P. A. Bergsma,

tot ondervoorzitter P. van Dijk.

tot thesaurier H. L. Janssen van Raaij,

tot hoofdredacteur P. van Dijk,

tot bibliothecaris dr. F. H. Bauer,

tot directeur van het museum dr. C. de Gavere en

tot secretaris dr. H. Cretier, hebbende de tegenwoordige secretaris, op grond van veelvuldige bezigheden, verzocht bij de stemming niet in aanmerking te komen.

De benoemden, voor zoover zij aanwezig zijn, verklaren zich bereid de aangeboden functiën te aanvaarden.

Daarna wordt de vergadering gesloten.

Lijst van ingekomen boekwerken:

Verslag van de 3de reis van het stoomschip *Egeron*, en voorstel tot het openen eener geregelde stoomvaart op de Zuidwester-, de Zuidooster-eilanden en Nieuw-Guinea, enz.

Geneeskundig tijdschrift voor Nederlandsch-Indie, Deel XVIII. Afl. 1.

Tijdschrift voor Nijverheid en Landbouw in Nederlandsch-Indie, Deel XXI, Afl. 4 en 5.

Jaarboek van het Mijnwezen in Nederlandsch Oost-Indie. 4[e] jaarg., 2 deel. Met een koker met kaarten.

Tijdschrift voor Indische taal- land- en volkenkunde, uitge-

geven door het Bataviaasch-genootschap van Kunsten en Wetenschappen, Deel XXIV, Afl. 1, 2, 3 en 6.

Notulen van de algemeene en bestuursvergaderingen van het Bataviaasch-genootschap van Kunsten en Wetenschappen, Deel XIV, no. 3.

Handelingen der negen- en negentigste algemeene vergadering en van het twintigste nijverheidscongres, gehouden te Deventer, 11, 12 en 13 Juli 1876.

Tijdschrift uitgegeven door de Nederlandsche maatschappij ter bevordering van Nijverheid, 1876. Deel XVII, 5ᵉ stuk.

Tijdschrift van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs. 1875 en 1876. 5ᵉ Afl., 1ᵉ en 2ᵉ gedeelte. 1876 en 1877. 1ᵉ Afl., 1ᵉ gedeelte.

Troschel's Archiv für Naturgeschichte. 42ᵉʳ Jahrg., 2ᵉˢ Heft.

Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Neunzehnter und Zwanzigster Jahrgang 1874 & 1875..

Sitzungsberichte der Physikalisch-medicinischen Societät zu Erlangen. 8ᵉˢ Heft. November 1875 bis Augustus 1876.

Monatsbericht der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Juni 1876.

Annales de Physique et de Chimie, 5ᵉ Série. Sept. 1876.

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Academie des Sciences. Tom. 83, nos. 10—16.

Commissâo central permanente de Geographia, Lisboa, Constituiçâo e regulamento geral. (Del Secretaria d'Estado dos negocios da marine e ultramar.) 2 Ex.

OVER HET BESTAAN

VAN

INTRA-MERCURIËLE PLANETEN

DOOR

Dr. P. A. BERGSMA. (*)

In den laatsten tijd is de vraag of er tusschen Mercurius en de zon nog eene planeet bestaat, weder onder de aandacht der sterrekundigen gebracht.

LEVERRIER heeft zoo als bekend is, reeds verscheidene jaren geleden het vermoeden geuit, dat er tusschen de zon en Mercurius nog eene of meer planeten zouden bestaan. Hij werd tot deze veronderstelling geleid door zijne onderzoekingen omtrent de planeet Mercurius, waarvan de storingen niet konden verklaard worden uit de invloeden der bekende planeten van ons zonnestelsel, maar wel indien nog eene of meer planeten tusschen de zon en Mercurius aangenomen werden. LEVERRIER maakte zijn vermoeden omtrent het bestaan van zoodanige planeten bekend in de vergadering der Akademie van Wetenschappen te *Parijs* van 12 September 1859.

In de zitting dezer Akademie van 2 Januari 1860 werd daarop van dr. LESCARBAULT, practiserend geneesheer te *Ogères* bij *Châteaudun*, eene mededeeling ontvangen, dat hij den 26sten Maart 1859 eene kleine planeet voorbij de zon had zien gaan.

(*) Medegedeeld op de Bestuursvergadering van Januari 1877.

Dr. LESCARBAULT zette in zijn schrijven de beschouwingen uiteen, die hem er toe gebracht hadden de zon geregeld waar te nemen met het doel naar voorbijgangen van onbekende planeten te zoeken: hij gaf verder eene korte beschrijving van zijn nog zeer onvolkomen ingericht observatorium, van zijn instrument en van zijne wijze van werken. Sedert 1858 had hij dagelijks, wanneer het weder gunstig was, met bovenvermeld doel de zon waargenomen, soms een half uur achtereen, soms langer, al naar zijne praktijk als geneesheer hem toeliet.

Eindelijk werd zijne volharding met goeden uitslag bekroond: den 26sten Maart 1859 zag hij een klein zwart schijfje op de zon, hetwelk zich regelmatig voortbewoog en na ruim een uur de zon weder verliet. De lijn door het zwarte schijfje over de zon beschreven, had van uit de aarde gezien, eene hoekswaarde van ruim 9′ en indien het schijfje zich met dezelfde snelheid midden over de zon bewogen had, zou de voorbijgang bijna vier en een half uur geduurd hebben. De diameter van het schijfje werd door LESCARBAULT op iets minder dan het 4de gedeelte van den diameter van Mercurius geschat, zooals hij deze planeet tijdens haar voorbijgang op 8 Mei 1845 had waargenomen.

LEVERRIER, tot wien de brief van Dr. LESCARBAULT gericht was, deelde bij het aanbieden er van aan de Akademie mede, dat hij het wel wat vreemd gevonden had, dat LESCARBAULT zoo lang gewacht had met zijne belangrijke waarneming bekend te maken en dat hij daarom onmiddelijk naar *Ogères* gegaan was om nadere inlichtingen omtrent de bijzonderheden der waarneming in te winnen. Hij was, zonder zich vooraf aangekondigd te hebben, bij dr. LESCARBAULT aangekomen, had van dezen alle mogelijke inlichtingen omtrent zijne wijze van werken ontvangen en had alle bijzonderheden omtrent de waarneming der planeet in de aanteekeningen van dr. LESCARBAULT kunnen nagaan. De ontvangen inlichtingen, die door dr. LESCARBAULT met de grootst mogelijke eenvoudigheid gegeven werden, gaven aan LEVERRIER de volkomene overtuiging, dat de

waarneming van dr. Lescarbault door de wetenschap kon aangenomen worden, en dat de eenige reden waarom hij zoo lang gewacht had met haar bekend te maken, moest gezocht worden in het zedige en ingetogene karakter van den waarnemer, die door zijn leven op het land vrij had kunnen blijven van de spanning en gejaagdheid waarin zoo dikwijls de mannen der wetenschap in groote steden leven. Lescarbault, die volgens zijne eigene mededeeling ook gezwegen had in de hoop, dat het hem gelukken zou de planeet voor eene tweede maal waar te nemen, was eerst door een artikel in het tijdschrift »*Cosmos*" over Leverrier's onderzoekingen omtrent Mercurius en het door dezen uitgesproken vermoeden omtrent het bestaan van een of meer planeten tusschen Mercurius en de zon, er toe gebracht geworden zijne waarneming bekend te maken.

De waarneming van Lescarbault werd nu door de »*Comptes Rendus*" weldra wereldkundig en Moigno gaf aan de nieuw ontdekte planeet den naam »*Vulcanus*", in de hoop dat deze zich spoedig andermaal zoude vertoonen en dan als eene goed geregelde planeet van ons zonnestelsel zou kunnen erkend worden.

De planeet Vulcanus werd echter niet weder gezien, niettegenstaande verscheidene astronomen er herhaaldelijk op verzoek van Leverrier naar zochten, en kwam dus langzamerhand in vergetelheid, totdat eindelijk ten gevolge van eene waarneming in April 1876 door Weber te *Pekeloh* gedaan, de belangstelling in haar weder opgewekt werd.

Weber een sterrekundige te *Pekeloh* bij *Munster*, die dagelijks de zon waarneemt en nauwkeurig aanteekening houdt van zonnevlekken, fakkels en andere verschijnselen aan hare oppervlakte, deelde in dr. Klein's »*Wochenschrift für Astronomie, etc.*" van 25 Augustus 1876 mede, dat hij den 4^{den} April om 4^{u} 25^{m}, middelbaren tijd van *Berlijn*, een zwart rond schijfje op de zon gezien had, hetgeen niet het voorkomen van eene gewone zonnevlek had, vóór den middag van den 4^{den} niet op de zon te zien geweest was en ook den volgenden morgen niet meer op de oppervlakte der zon gevonden werd.

WEBER dacht bij zijne waarneming dadelijk aan de planeet van LESCARBAULT; maar, daar de zon slechts even zichtbaar was geworden en spoedig weder voor het verdere gedeelte van den dag achter de wolken verscholen werd, was hij niet in staat geweest eenige beweging van het vlekje te constateren. Hij is dan ook zeer voorzichtig in hetgeen hij zegt omtrent de beteekenis aan zijne waarneming te hechten. Ziehier wat WEBER in zijn verslag omtrent de zonnevlekken van April tot Juni 1876 dienaangaande schrijft:

»Eine eigenthümliche Erscheinung bot ein Fleckchen vom 4. »April. Ich habe dasselbe unter No. 16 eingetragen und bin »bis diesen Augenblick noch in Ungewissheit, ob das Phänomen »auch wirklich ein Fleck war? — Bis Mittag blieb der Himmel »durchaus ungetrübt. Wie immer, so hatte ich auch in dieser »Zeit das Sonnebild im Fernrohre bereits 3 bis 4 mal sorg»fältig durchmustert, es liess sich aber weder Fleck noch Fac»kel sehen. Nach Mittag trübte sich der Himmel, doch began»nen zwischen 4 und 5 Uhr einzelne Stellen sich wieder zu »lichten und die Sonne brach auf 20 bis 25 Minuten durch. »Sofort benutzte ich diese Augenblicke wieder. Fackeln sah »ich auch jetzt nicht, obschon ich das Fernrohr um den gan»zen Sonnenrand herumgeführt hatte. Auf einmal tritt mir »ein gut abgerundetes Scheibchen, von etwa 12″ im Bogen, »in Sicht. Es stand 11^s in Zeit von dem Ostrande und eben »so weit nördlich von dem Himmelsäquator ab. Noch hatte »ich Zeit, auch die nächste Umgebung des Fleckchens näher »zu untersuchen, aber nirgends ein leiser Fackelzug, nirgends »ein nahestehendes Duftgewölk, nur das tiefdunkle Scheibchen »hob sich am Sonnenhimmel ab.

»Ich dachte sofort an jene Entdeckung, welche der Arzt »LESCARBAULT am 26. März 1859 in Frankreich gemacht haben »wollte, zu der ich aber bis diesen Augenblick schwachen »Glauben gehabt. — Die Sache hätte sich leicht aufgeklärt, wenn »die Sonne auch nur auf wenige Minuten vollkommen rein ge»blieben wäre. So aber musste sie unentschieden bleiben. Am

»Morgen des 5. nahm ich die Beobachtung sofort wieder auf, »aber ich fand das Fleckchen, so ernstlich ich auch darnach »suchte, nicht wieder. Wie am Morgen des 4., so hatte jene »Gegend auch jetzt nichts Abnormes aufzuweisen. In der vor- »stehenden Uebersicht ist das Bild als Fleck eingetragen und »ich werde es auch so lange als solchen betrachten müssen, »als ich keine sichere Bürgschaft dafür habe, ob das Phäno- »men auch andererseits beobachtet worden ist. Nach Berl. »Zeit geschah die Beobachtung 4_u 25^m."

Wolf, de directeur van het observatorium te *Zurich*, vestigde in een brief d. d. 26 Augustus de aandacht van Leverrier op de waarneming van Weber, en deelde daarbij mede, dat ook hij zelf te *Zurich* en Schmidt te *Athene* de zon vrij van vlekken gezien hadden, zoowel in den morgen van den 4den, als op den 5den April. Leverrier plaatste den brief van Wolf in de *Comptes Rendus* van 28 Augustus 1876 (p. 510).

Wolf had, nadat de waarneming van Lescarbault bekend was geworden, verscheidene oudere mededeelingen verzameld omtrent waarnemingen van vreemde, van den gewonen vorm afwijkende zonnevlekken en van onbekende zich voorbij de zon bewegende lichamen. Onder deze waarnemingen, welke Wolf in zijn »*Handbuch für Mathematik und Astronomie*" gepubliceerd heeft, waren er eenige die veel overeenkomst hadden met de waarneming van Lescarbault en Weber; onder anderen was dit het geval met de waarnemingen door Stark en Steinhübel, onafhankelijk van elkander op twee verschillende plaatsen, den 12den Februari 1820 gedaan.

In een tweeden brief aan Leverrier over de waarneming van Weber (*Comptes Rendus* 11 September 1876, p. 561), vestigde Wolf er de aandacht op, dat tusschen de waarneming van Stark en Steinhübel en die van Lescarbault $14287 = 340 \times 42.02$ dagen verloopen waren, terwijl het tijdsverloop tusschen de waarneming van Lescarbault en die van Weber $6219 = 148 \times 42.02$ dagen bedroeg. Wolf meende dat moeielijk alleen aan het toeval kon toegeschreven worden, dat de tijdsverloo-

pen tusschen de drie waarnemingen, in dagen uitgedrukt, veelvouden van 42.02 waren, en achtte het niet onwaarschijnlijk, dat ook enkele der andere door hem verzamelde waarnemingen door eene intra-mercuriële planeet zouden kunnen verklaard worden.

Wolf scheen niet te twijfelen aan de beteekenis, die aan de waarneming van Weber moest gehecht worden. Weber, bekend als een nauwkeurig waarnemer van de zon, had in den namiddag van 4 April 1876 een goed afgerond zwart schijfje op de zon gezien, dat niet door fakkels omgeven was; hij had in den voormiddag van denzelfden dag de zon waargenomen, maar geen enkele vlek er op bespeurd; en toen hij den volgenden morgen de zon weder waarnam, was het den vorigen dag door hem ondekte schijfje niet meer te zien. Wolf zelf te *Zurich* en Schmidt te *Athene*, die beide geregeld de zon observeren, hadden ook in den morgen van 4 April en op den daaraan volgenden dag de zon zonder vlekken gezien. De waarneming van Weber was dus in dit opzicht voldoende bevestigd geworden. Ook wees de bovenvermelde eigenschap der tijdsverloopen tusschen de waarneming van Weber en twee andere gelijksoortige, vroeger gedane waarnemingen op een verband van deze drie waarnemingen met eenzelfde, in eene bepaalde periode terugkeerend verschijnsel.

Leverrier besloot het onderwerp nader te onderzoeken en daar hij van oordeel was, dat vele der door Wolf verzamelde waarnemingen moeielijk zonder nader onderzoek omtrent hare waarde konden aangenomen worden, begon hij met zooveel mogelijk de oorspronkelijke mededeelingen omtrent die waarnemingen bijeen te brengen.

In de »*Comptes Rendus*" van 18 en 25 September 1876 vindt men de oorspronkelijke opgaven door Leverrier verzameld betreffende 25 dergelijke waarnemingen. Deze waarnemingen, die verdeeld zijn over een tijdvak van ruim honderd jaren, zijn de volgende:

1°. 1761, 6 Juni. Waarneming gedaan te *Krefeld* bij *Dus-*

seldorp door Scheuten; deze zag op den dag van de passage van Venus, ongeveer drie uren na den uitgang van die planeet, een zwart schijfje op de zon, hetwelk hij voor een satelliet van Venus hield; het schijfje werd tegen den middag voor het eerst opgemerkt en bevond zich toen midden op de zon; het verplaatste zich langzaam en was om drie uur tot aan den rand der zon genaderd.

2°. 1762, op het einde van Februari. Waarneming gedaan door Johann Caspar Staudacher te *Neuremberg*; deze zag een zwart, rond schijfje op de zon, hetwelk den volgenden dag niet meer zichtbaar was.

3°. 1762, 19 November. Waarneming gedaan door Professor Lichtenberg in de nabijheid van *Erlangen*. Lichtenberg zag bij het opgaan van de zon, die ten gevolge van een zwaren mist met het bloote oog kon waargenomen worden, eene zwarte, ronde vlek op dat hemellichaam; de middellijn van de vlek was ongeveer $\frac{1}{21}$ van die der zon.

4°. 1764. Waarneming gedaan tusschen 1 en 5 Mei door Hofmann te *Georgenthal* bij *Gotha*; deze zag, bij het aanbreken van den dag, een rond, zwart lichaam zich langzaam van Noord naar Zuid voorbij de zon bewegen; de diameter was ongeveer $\frac{1}{15}$ van dien der zon.

5°. 1777, 17 Juni. Waarneming gedaan door Messier; deze zag eene menigte kleine lichamen zich snel in evenwijdige richtingen voorbij de zon bewegen.

6°. 1798, 18 Januari. Waarneming gedaan door le Chevalier d'Angos te *Tarbes*; deze zag eene ronde, zwarte vlek, die gedurende 20 minuten zich langzaam over de zon bewoog.

7°. 1802, 10 October. Waarneming gedaan door Fritsch, geestelijke te *Quedlinburg* bij *Magdeburg*: deze zag eene kleine ronde vlek op de zon; gedurende de drie eerste minuten nadat hij haar opgemerkt had, bewoog de vlek zich; daarna werd de zon door wolken bedekt en toen zij vier uren later weder zichtbaar werd, was de vlek verdwenen.

8°. 1818, 6 Januari. Waarneming gedaan door Capel Lofft te *Ipswich*; deze zag eene kleine vlek op de zon.

9°. 1819, 26 Juni. Waarneming gedaan door Stark te *Augsburg*.

10°. 1819, 9 October. Waarneming gedaan door Stark te Augsburg; deze zag eene ronde, scherp begrensde vlek van de grootte van Mercurius.

11°. 1820, 12 Februari. Waarneming gedaan door Steinhübel en Stark onafhankelijk van elkander op twee verschillende plaatsen. Steinhübel zag te *Weenen* eene donkere, ronde, scherp begrensde vlek, die zich in vijf uur tijds over de zonneschijf heen bewoog. Stark zag te *Augsburg* omstreeks den middag eene ronde, scherp begrensde vlek op de zon; deze was ongeveer tweemaal zoo groot als Mercurius; vier en een half uur later was er niets meer van die vlek te zien.

12°. 1823, 23 December. Waarneming gedaan door Pons; volgens Leverrier zag Pons niets anders dan gewone, sterk verdeelde zonnevlekken.

13°. 1826, 31 Juli. Waarneming gedaan door Stark te *Augsburg*; deze zag om 4u 45m aan den noordoostelijken rand der zon eene ronde, zwarte vlek, die den vorigen avond niet zichtbaar geweest was en den volgenden dag weder verdwenen was.

14°. 1834 en 1836. Waarneming gedaan door Pastorff te *Buchholz* in Sachsen.

15°. 1839, 2 October. Waarneming gedaan door Decuppis te *Rome*; deze zag eene zwarte, ronde, scherp begrensde vlek, die in ongeveer zes uren tijds zich voorbij de zon bewoog.

16°. 1845, 11 Mei. Waarneming gedaan door Capocci en Gasparis te *Napels*; deze zagen een groot aantal kleine lichamen, die zich snel voorbij de zon bewogen.

17°. 1847. Waarnemingen gedaan in de laatste dagen van Juni of de eerste van Juli door Scott en Wray te *Londen*.

18°. 1847, 11 October. Waarneming gedaan door Julius Schmidt; deze zag eene kleine, zwarte stip snel voorbij de zon gaan.

19°. 1849, 12 Maart. Waarneming gedaan door Joseph

Sidebotham in Engeland; deze zag eene kleine, ronde, zwarte vlek, die zich voorbij de zon bewoog; gedurende een half uur werd de beweging waargenomen.

20°. 1855, 11 Juni. Waarneming gedaan door dr. Ritter bij *Napels;* deze nam, met Schmidt van *Athene*, kort voor zonsondergang met het bloote oog den voorbijgang van een donker lichaam voorbij de zon waar.

21°. 1857, 12 September. Waarneming gedaan door Ohrt, advocaat te *Wansbeck* in Holstein; deze zag om 1ᵘ n. m. eene nagenoeg ronde vlek op de zon; den 13den September was de hemel bewolkt; den 14den September was die vlek verdwenen.

22°. 1859, 26 Maart. Waarneming gedaan door dr. Lescarbault.

23°. 1862, 20 Maart. Waarneming gedaan door Lummis te *Manchester*; deze zag eene kleine, ronde vlek op de zon, regelmatiger van vorm en scherper begrensd dan gewone zonnevlekken; Lummis nam deze vlek gedurende twintig minuten waar en bevond dat zij zich gedurende dien tijd aanmerkelijk verplaatste.

24°. 1865, 8 Mei. Waarneming gedaan door Coumbary te *Constantinopel.*

25°. 1876, 4 April. Waarneming gedaan door Weber te *Pekeloh.*

Omtrent sommige van deze waarnemingen worden door Leverrier niet onbelangrijke bijzonderheden medegedeeld. Daar echter de »*Comptes Rendus*" nog al in veler handen komen en ook in de Bibliotheek der Vereeniging ter beschikking van hare Leden zijn, heb ik gemeend met eene eenvoudige vermelding der waarnemingen te kunnen volstaan; de belangstellende lezer die met de bijzonderheden nader wenscht kennis te maken, wordt daarvoor naar de »*Comptes Rendus*" van 18 en 25 September 1876 verwezen.

Tijdens het verzamelen van deze waarnemingen kwam Leverrier uit de afzonderlijke discussie van een drietal er van tot de gevolgtrekking, dat in de eerste dagen van October 1876

weder een voorbijgang van die onbekende planeet waarschijnlijk was. Volgens de mededeeling van LEVERRIER zelven in de »*Comptes Rendus*" van 2 October 1876 (p. 650), leidde hij dit af uit de waarnemingen van STEINHÜBEL en STARK (12 Februari 1820) van LESCARBAULT (26 Maart 1859) en van LUMMIS (20 Maart 1862). Volgens eene mededeeling van HIND in »*Nature*" van 28 September zou LEVERRIER bovenvermeld resultaat afgeleid hebben uit de waarnemingen van STEINHÜBEL en STARK (12 Februari 1820), van LESCARBAULT (26 Maart 1859) en van WEBER (4 April 1876). Hoe dit eigenlijk is, doet echter weinig ter zake; LEVERRIER meende een voorbijgang van eene intramercuriële planeet in de eerste dagen van October te mogen verwachten en zond daarom naar Oost en West uitnoodigingen om de zon gedurende die dagen waar te nemen.

Ook naar Nederlandsch-Indie werd door tusschenkomst van den Minister van Kolonien per telegraaf eene uitnoodiging gezonden om op 2, 3, 9 en 10 October de zon tot 2 uur des namiddags waar te nemen. Het daarover handelende telegram werd den 25sten September uit Nederland gezonden; maar onze telegraphische gemeenschap met Europa was, ik meen tusschen *Madras* en *Penang*, verbroken, zoodat het telegram eerst den 2den October alhier aankwam. Ik kreeg in den avond van dien dag bericht van het telegram, zoodat ik dien dag niet meer kon waarnemen. terwijl ook de 3de October verloren ging met het opstellen van den kijker, die juist geheel uit elkander genomen was. Een telegram, inhoudende het verzoek om de zon te observeren, werd den 5den October door het Departement der Marine aan de ingenieurs bij de geographische dienst H. TH. SOETERS en C. WOLDRINGH gezonden, maar bereikte zijne bestemming te laat om nog eenige waarneming van beteekenis op dien dag mogelijk te maken, zoodat de waarnemingen in Nederlandsch-Indie zich moesten bepalen tot den 9den en 10den October.

Den 7den October werd een tweede telegram van den Minister van Kolonien ontvangen, inhoudende de uitnoodiging om de

waarneming van de zon een paar dagen langer voort te zetten, ingevolge waarvan besloten werd ook den 11^{den} én 12^{den} October waar te nemen.

In voldoening aan de uitnoodiging van LEVERRIER is derhalve de zon op 9, 10, 11 en 12 October 1876 waargenomen:

1°. door den Heer SOETERS te *Penoengalan* bij *Demak;* 2°. door den Heer WOLDRINGH bij *Buitenzorg;* 3°. door den Heer J. A. OUDEMANS, assistent bij de geographische dienst, eveneens bij *Buitenzorg;* 4°. door mij te *Batavia.* De kijkers waarover de Heeren SOETERS, WOLDRINGH en J. A. OUDEMANS beschikken konden, waren niet bijzonder geschikt voor de gevraagde waarnemingen. Ik had een beteren kijker, namelijk een vijfvoetskijker met objectief van STEINHEIL van 92 ^{mm} diameter; de Luitenant ter zee 1^{e} klasse L. BACKER OVERBEEK, tijdelijk bij het observatorium geplaatst, heeft mij bij de waarneming te *Batavia* geassisteerd. Daar het waarnemen van de zon hier, vooral midden op den dag zeer vermoeiend is, en het voor het beoogde doel niet noodig was voortdurend waar te nemen, waren wij overeengekomen bij beurten iedere vijf minuten gedurende twee minuten te observeren, zoodat indien het weder helder geweest ware, de zon gedurende de uren waarop de waarneming er van verlangd werd, nooit langer dan drie minuten achtereen aan onze waarneming zou onttrokken zijn geweest.

Ongelukkiglijk was het weder in Indie niet zeer gunstig voor de waarnemingen. De Heer SOETERS bericht dat de zon op de waarnemingsdagen herhaaldelijk door wolken bedekt was. De Heer WOLDRINGH bericht dat de zon den 9^{den} October tot één uur des namiddags door de wolken bedekt bleef, en toen eerst flauw zichtbaar werd; dat den 10^{den}, 11^{den} en 12^{den} October de lucht van tijd tot tijd bewolkt was, maar dat er toch herhaaldelijk gelegenheid was geweest de zon goed waar te nemen; dat de zon op den 11^{den} October van tien uur af tot 11 uur twintig minuten niet zichtbaar geweest was. De Heer J. A. OUDEMANS bericht, dat de lucht meerendeels bewolkt was, zoodat de zon soms gedurende geruimen tijd onzichtbaar was,

Te *Batavia* was het weder hoogst ongunstig. Den 9^{den} October was de lucht tot 2 uur des namiddags zwaar betrokken en bijna den geheelen morgen viel er regen, iets buitengewoons voor den tijd van het jaar.

Den 10^{den} October was de lucht ook betrokken, maar minder zwaar, zoodat nu en dan de zon in den kijker zichtbaar was, echter niet zoo duidelijk, dat de zonnevlekken, welke volgens de waarnemingen van den volgenden dag waarschijnlijk op de zon waren, waargenomen konden worden. De zon werd onder deze ongunstige omstandigheden waargenomen op de onderstaande tijden:

8^{u} v. m. 25^{m}, 30^{m}, 35^{m}, 40^{m}, 45^{m}, 55^{m},

9^{u} v. m. 0^{m}, 5^{m}, 10^{m}, 15^{m}, 20^{m},

10^{u} v. m. 10^{m}, 15^{m},

0^{u} 45^{m}, 50^{m}, 55^{m},

1^{u} n. m. 0^{m}, 10^{m}, 15^{m}, 20^{m}, 45^{m}, 50^{m}, 55^{m},

2^{u} n. m. 0^{m}.

Den 11^{den} October was de lucht weder den geheelen morgen zwaar betrokken; eerst na den middag kwam de zon door, was toen echter helder. De zon werd toen waargenomen op de onderstaande tijden:

0^{u} 45^{m}, 50^{m}, 55^{m},

1^{u} n. m. 0^{m}, 5^{m}, 10^{m}, 15^{m}, 20^{m}, 25^{m}, 30^{m}, 35^{m}, 40^{m}, 45^{m}, 50^{m}, 55^{m},

2^{u} n. m. 0^{m}.

Een vlekkengroep bestaande uit vier vlekken was op deze tijden zeer duidelijk zichtbaar.

Den 12^{den} October was de lucht afwisselend bewolkt en helder, zoodat de zon nu en dan goed kon waargenomen worden. Dit was het geval op de onderstaande tijden:

7^{u} v. m. 0^{m}, 5^{m},

8^{u} v. m. 50^{m}, 55^{m},

9^{u} v. m. 0^{m}, 10^{m}, 15^{m}, 20^{m}, 25^{m},

10^{u} v. m. 0^{m}, 10^{m}, 40^{m}, 45^{m}, 50^{m},

11^{u} v. m. 20^{m}, 25^{m}, 30^{m}, 35^{m}, 40^{m}, 45^{m}, 50^{m},

0^u 0^m, 5^m, 10^m, 15^m, 35^m, 50^m, 55^m,

1^u. n. m. 40^m, 45^m, 50^m, 55^m,

2^u n. m. 0^m.

Het aantal vlekken van den vlekkengroep, reeds den 11den zichtbaar, was toegenomen tot negen; deze vlekken waren op de opgegeven tijden zeer duidelijk zichtbaar.

Op ieder van de boven opgegeven tijden werd, zooals vermeld is, gedurende twee minuten waargenomen. (*)

De planeet werd niet gezien.

Ook op den 6den, 7den, en 8sten October werd de zon herhaaldelijk waargenomen; de waarnemingstijden op die dagen heb ik echter niet opgeteekend; den 6den en 7den October waren twee zonnevlekken dicht bij den rand der zon zichtbaar; ook op deze dagen werd geen planeet op de zonneschijf gezien.

Ook door de Heeren Soeters, Woldringh en J. A. Oudemans is geen planeet op de zon gezien; door genoemde Heeren is niet in bijzonderheden opgegeven op welke tijden zij de zon hebben kunnnen waarnemen; alleen is door hen vermeld, dat niettegenstaande de lucht op de waarnemingsdagen dikwijls betrokken was, zij toch de zon herhaaldelijk hadden kunnen waarnemen, maar dat zij geen spoor van de verwachte planeet gezien hadden.

Het resultaat van de waarneming der zon in Indie tengevolge van de uit Europa ontvangen telegrammen, was dus dat geen voorbijgang van eene planeet waargenomen werd.

Keeren wij nu naar Europa terug, alwaar na het afzenden van het telegram naar Indie op den 25sten September, de verderere discussie der waarnemingen intusschen tot eene geheel andere uitkomst geleid had dan verwacht was.

(*) Dat het weder op 9, 10, 11 en 12 October hoogst ongunstig voor de waarnemingen was kan daaruit blijken, dat terwijl de zon bij helder weder op die dagen volgens het waarnemingsplan van 7^u 's morgens tot 2^u des namiddags 340maal zou hebben kunnen waargenomen worden, het slechts 73maal gelukt is haar te zien, waaronder nog 24maal, namelijk op den 10den, slechts vrij onduidelijk.

In »*Les Mondes*" van 28 September verscheen een brief van Dr. Lescarbault, waarin hij zijne vreugde over de wederverschijning van de vroeger door hem ontdekte planeet Vulcanus uitsprak, eene vreugde die zoo groot was, dat hij, hoewel het hem speet dat een Duitscher zijne planeet wedergevonden had, toch van voornemens was aan Weber zijn dank te betuigen.

Moigno de redacteur van »*Les Mondes*" voegde achter dezen brief een naschrift, waarin hij mededeelde, dat Leverrier uit de waarnemingen van Lescarbault (1859), Lummis (1862) en Weber (1876) (dus alweder eene andere combinatie dan die welke door Leverrier zelven en door Hind opgegeven zijn) afgeleid had, dat de planeet Vulcanus waarschijnlijk op 2 of 3 October dan wel op 9 of 10 October weder voorbij de zon zoude gaan. Moigno liet op dit naschrift een opwekkend woordje aan Dr. Lescarbault volgen om op die dagen vlijtig waar te nemen, ten einde het nieuwe observatorium dat hij onlangs te *Orgères* opgericht had, beroemd te maken.

Maar in datzelfde nommer van »*Les Mondes*" verscheen nog een andere brief, die op Weber's waarneming betrekking had, namelijk een brief van Ventosa, assistent aan het observatorium te *Madrid*, waarin deze mededeelde, dat uit de aanteekeningen der zonnewaarnemingen op dat observatorium bleek, dat op den 4den April 1876 te *Madrid* eene kleine elliptische zonnevlek met een klein fakkeltje er bij gezien was omstreeks 11u v. m. middelbaren tijd te *Berlijn*, dus meer dan 3 uren voor dat Weber zijne waarneming gedaan had. Door deze waarneming van Ventosa verloren de mededeelingen van Weber, Wolf en Schmidt, dat de zon in den morgen van den 4den April vrij van vlekken geweest was, veel van haar gewicht en begon het reeds zeer onwaarschijnlijk te worden, dat Weber eene intra-mercuriële planeet waargenomen had; andere waarnemingen, welke later bekend werden, hebben de mededeeling van Ventosa bevestigd en ten slotte de onzekerheid waarin men omtrent de beteekenis van Weber's waarneming verkeerde, geheel opgeheven. Ik kom later op dit punt terug.

Intusschen was LEVERRIER voortgegaan met de discussie der door hem verzamelde waarnemingen.

Hij begon met alle waarnemingen, die onzeker waren en ook alle, waarbij niet beweging van een rond lichaam voorbij de zon geconstateerd was, af te zonderen met het doel ze verder buiten beschouwing te laten. Tot deze laatste categorie behoorde ook de waarneming van WEBER op 4 April 1876, daar deze geen beweging van het zwarte schijfje op de zon waargenomen had.

Na deze schifting hield LEVERRIER tien gevallen over waarin de waarnemers eene ronde, zwarte vlek voorbij de zon hadden zien gaan; deze waarnemingen waren de volgende:

6 Januari	1818	CAPEL LOFFT.
12 Februari	1820	STEINHÜBEL en STARK.
12 Maart	1849	SIDEBOTHAM.
20 Maart	1862	LUMMIS.
26 Maart	1859	LESCARBAULT.
8 Mei	1865	COUMBARY.
6 Juni	1761	SCHEUTEN.
Juni en Juli	1847	SCOT en WRAY.
10 October	1802	FRITSCH.
2 October	1839	DECUPPIS.

Vijf van deze waarnemingen, namelijk die welke in Maart en October gedaan waren, konden volgens LEVERRIER waarnemingen van ééne en dezelfde planeet zijn. De vijf andere waarnemingen zouden misschien later blijken voorbijgangen van eene of meer andere planeten geweest te zijn, maar konden niet aan hetzelfde lichaam toegeschreven worden als de waarnemingen van Maart en October. LEVERRIER bepaalde zich dus vooreerst tot een nader onderzoek der vijf waarnemingen van Maart en October, en berekende uit de door de waarnemers verstrekte gegevens eene formule voor de beweging van eene planeet, met een omloopstijd van 33.02 dagen, door welke formule deze vijf waarnemingen vrij goed voorgesteld werden. (*)

(*) Later heeft Hind (*Comptes Rendus* 30 October 1876) medegedeeld,

Door deze nadere onderzoekingen kwam Leverrier tevens tot de uitkomst, dat de vroeger door hem als waarschijnlijk aangekondigde voorbijgang in de eerste dagen van October niet te verwachten was en dat ook in de eerstvolgende jaren geen voorbijgang in de maanden September en October zou plaats hebben. Deze uitkomst deelde Leverrier den 2den October 1876 in de Akademie van Wetenschappen te *Parijs* mede.

Veertien dagen later maakte Leverrier nog eenige nadere bijzonderheden omtrent zijne berekeningen bekend (*Comptes Rendus* 16 October 1876). Hij gaf eene lijst van de door hem berekende tijden der conjuncties van de planeet met de zon in de nabijheid der knoopen. Volgens deze lijst zou de laatste conjunctie in de nabijheid van den dalenden knoop (in den herfst) den 21sten September 1876 hebben plaats gehad, echter te ver van den knoop verwijderd dan dat een voorbijgang over de zon zou hebben kunnen waargenomen worden; verder zou het nog mogelijk zijn, dat op 22 Maart 1877 een voorbijgang van de planeet over de zon plaats greep; maar daarna zou geen passage in den herfst meer te verwachten zijn vóór 15 October 1882, en geen passage in het voorjaar vóór 10 April 1885. Leverrier drukte den wensch uit, dat hoewel de kans dat de planeet den 22sten Maart 1877 voorbij de zon zoude gaan niet zeer groot was, de sterrekundigen dien dag toch de zon nauwkeurig zouden willen waarnemen, daar na dien datum er in de eerste vijf jaren geen de minste kans op het waarnemen van eene passage bestond.

Ik heb boven medegedeeld, dat uit de te *Madrid* gehouden aanteekeningen van de zonnevlekken gebleken was, dat op den dag waarop Weber zijne waarneming deed, des morgens omstreek 11 uur te *Madrid* een zonnevlekje op de zon gezien was.

Ook te *Greenwich* werden, naar aanleiding van Weber's waarneming, de photographien van de zon, die den 4den April 1876 aldaar genomen waren, onderzocht. Men vond op de twee

---

dat de vroeger vermelde waarneming van Stark op 9 October 1819 ook zeer goed door de formule van Leverrier voorgesteld wordt; hierdoor werd het aantal der waargenomen voorbijgangen van dezelfde planeet op zes gebracht.

photographien, die omstreeks 10 uur des voormiddags genomen waren, eene kleine, ronde, door fakkels omgeven zonnevlek, ongeveer op dezelfde plaats als waar Weber ruim vijf en een half uur later zijn zwart schijfje gezien had. De Astronomer Royal Airy maakte dit bekend in het tijdschrift »*Nature*" van 12 October 1876.

Het bleek dus ten slotte, dat Weber toch niets anders dan eene zonnevlek waargenomen had, die reeds in den voormiddag van den 4den April op de zon zichtbaar geweest was. Weber's waarneming moet dus van de boven opgegeven lijst der waarnemingen van intra-mercuriële planeten geschrapt worden en kan voortaan bij de behandeling van deze hemellichamen alleen ter sprake gebracht worden als een voorbeeld hoe voorzichtig men met het aannemen van dergelijke waarnemingen moet zijn.

Hoewel dus Weber's waarneming niets met de intra-mercuriële planeten te maken gehad heeft, zoo is zij toch door een toevalligen samenloop van omstandigheden de aanleiding geweest, dat onze kennis van deze planeten niet onbelangrijk vermeerderd is geworden, althans in vergelijking met hetgeen men er vroeger van wist. Zij heeft in de eerste plaats de belangrijke discussie van Leverrier uitgelokt, waardoor een weinig orde gebracht is in een wel wat wilden hoop van onzekere waarnemingen, die meestal met gebrekkige hulpmiddelen door minder goed geoefende waarnemers gedaan waren, en waardoor men eenige aanwijzing gekregen heeft in welke richting ongeveer moet gezocht worden, om althans een van die planeetjes nader te leeren kennen.

Ook is men er nu op bedacht geworden om betere hulpmiddelen voor het waarnemen van de intra-mercuriële planeten te zoeken.

De zon geregeld met voor dit doel voldoende korte tusschenpoozen met een kijker waar te nemen, zou een te tijdroovend werk zijn dan dat men zoo iets van de sterrekundigen verwachten kan, die tegenwoordig zoo vele andere belangrijke

onderzoekingen te doen hebben, dat zij hun tijd wel beter besteden kunnen. FAYE heeft dan ook reeds en 1859, naar aanleiding van de eerste mededeeling van LEVERRIER omtrent intramercuriële planeten, er op gewezen dat men voor het ontdekken van die planeten de hulp der photographie moest inroepen. Hij stelde voor, dat men voor dat doel op de voornaamste observatoria eenige malen daags photographien van de zon nemen zou. Hieraan is echter nooit gevolg gegeven, ten minste niet met het oog op de intra-mercuriële planeten.

JANSSEN, de bekende Fransche sterrekundige, heeft dit denkbeeld nu weder besproken in eene belangrijke nota over de waarneming der intra-mercuriële planeten, die hij den 2den October 1876 aan de Akademie van Wetenschappen te *Parijs* heeft aangeboden. Na de moeielijkheden uiteengezet te hebben, die aan de waarneming der zon met het doel om dergelijke planeten te ontdekken verbonden zijn en na de vele oorzaken van dwalingen waaraan men zich bij dergelijke waarnemingen blootstelt, besproken te hebben, kwam JANSSEN tot het besluit, dat de zekerste en eigenlijk de eenige zekere weg om tot eene bepaalde uitkomst in deze te geraken was, dat men op verschillende punten der aarde geregeld met korte tusschenpoozen photographien van de zon nam.

Hij meende dat daarvoor een instrument als zijn photographische revolver dien hij voor de waarneming van de passage van Venus gebruikt had, bijzonder geschikt zoude zijn. Het mechanisme van dit instrument zoude zoodanig moeten ingericht zijn, dat er op bepaalde tijden, b. v. om het uur, zonder tusschenkomst van eenigen waarnemer photographien van de zon mede konden genomen worden. Wanneer eenige van deze instrumenten systematisch over de oppervlakte der aarde verdeeld werden, zoude men reeksen waarnemingen van de zon kunnen verkrijgen, die te zamen eene bijna continue aanteekening van de veranderingen aan hare oppervlakte zouden daarstellen. Op deze wijze zouden de tusschen Mercurius en de zon gelegen ruimten binnen weinige jaren door-

zocht kunnen worden met eene zekerheid en een goed gevolg, die men van geene andere methode kon verwachten.

Volgens latere berichten is JANSSEN reeds bezig met de samenstelling van zoodanig instrument. Indien hij hierin naar wensch slaagt en bij andere sterrekundigen de noodige ondersteuning voor zijn plan vindt, lijdt het geen twijfel of onze kennis van de intra-mercuriële planeten zal in de eerstvolgende jaren eene belangrijke schrede vooruit gaan.

NASCHRIFT.

Den 22sten^{sten} Maart jl. is de zon, naar aanleiding van het door LEVERRIER in de *Comptes Rendus* van 16 October 1876 medegedeelde, weder te *Batavia* waargenomen door mij en den Heer L. BACKER OVERBEEK. Het weder was even ongunstig voor de waarneming der zon, als in October van het vorige jaar. Alleen op de volgende tijden was de zon tusschen 7^u v. m. en 1^u n. m. zichtbaar:

8^u v. m. 3^m, 8^m, 13^m, 23^m, 28^m, 33^m, 38^m, 43^m, 48^m, 53^m, 58^m;

9^u v. m. 8^m, 28^m, 33^m, 53^m; 58^m;

10^u v. m. 3^m, 8^m, 13^m, 18^m, 48^m, 58^m;

11^u v. m. 18^m.

Op ieder van deze tijden is de zon gedurende twee minuten waargenomen, maar geene planeet werd gezien.

BATAVIA, April 1877.

NOTULEN

VAN DE

VERGADERINGEN

DER

KONINKLIJKE NATUURKUNDIGE VEREENIGING

IN

NEDERLANDSCH-INDIË.

BESTUURSVERGADERING

GEHOUDEN OP ZATURDAG 20 JANUARI 1877.

De aftredende voorzitter de heer VAN DIJK opent de vergadering:

Aanwezig zijn de heeren P. VAN DIJK, dr. P. A. BERGSMA, dr. C. DE GAVERE, H. J. HARDEMAN, dr. N. J. HOORWEG, H. L. JANSSEN VAN RAAIJ en dr. H. CRETIER, secretaris;

De heeren dr. F. H. BAUER en dr. C. L. VAN DER BURG hebben kennis gegeven dat zij verhinderd zijn de vergadering bij te wonen, terwijl ook de heeren B. E. J. H. BECKING, dr. C. GUTTELING, G. F. DE BRUIJN KOPS, dr. L. W. G. DE ROO, R. EVERWIJN, Th. M. REICHE en G. A. DE LANGE afwezig zijn.

De notulen der vergadering van 16 December 1876, worden gelezen en goedgekeurd.

De voorzitter betuigt dank aan den afgetreden secretaris, geeft zijn leedwezen te kennen dat drukke bezigheden hem verhinderen die betrekking langer op zich te nemen en heet den nieuwen titularis welkom. Daarna legt hij het voorzitterschap neder en geeft den hamer over aan den heer dr. Bergsma, hem de noodige opgewektheid toewenschende in de vervulling zijner taak.

De heer Bergsma aanvaardt het praesidium en richt een woord van dank en van hulde aan den afgetreden voorzitter en brengt de navolgende stukken ter tafel.

I. Verzoeken tot afvoering van de lijst der leden van de heeren: S. van Deventer, L. W. J. J. Ramaer, K. Broers van Dort, Wilkens, H. van Oordt, de Haan, J. F. van der Blij, J, Netter, Perk en A. H. de Does.

Conform.

II. Tot gewone leden worden benoemd de heeren: E. C. Suermondt, G. T. H. Hennij, C. W. F. Dekema, dr. R. H. J. Snethlage, dr. Leo Moscovics, G. H. L. Vriens en dr. H. Breitenstein, wonende de vier eersten alhier en de anderen respectievelijk te Padang, Willem I en Soerabaija.

III. De heer van Dijk stelt voor de toezending van diplomata te beperken tot eereleden, correspondeerende en bestuursleden.

Wordt besloten zulks in de algemeene vergadering ter sprake te brengen.

IV. Zijn ingekomen de navolgende boekwerken:

Tijdschrift voor Nijverheid en Landbouw in Nederlandsch-Indie. Deel XXI, afl. VI.

Geneeskundig tijdschrift voor Nederlandsch-Indie. Deel XVIII. afl. 2.

Tijdschrift van het aardrijkskundig genootschap, gevestigd te Amsterdam. Deel II, nos. 1 en 2.

De residentie-kaarten van Java en Madura, door F. de Bas. Uitgegeven van wege het aardrijkskundig genootschap.

Inschrijvingen ten behoeve van de expeditie naar de Boven-

Djambi en de vallei van Korintji. Tweede lijst. Uitgegeven als boven.

Troschel's Archiv für Naturgeschichte. 42er Jahrgang, 3es Heft.

Annalen der Physik und Chemie von Poggendorff. 1876 nos. 9, 10, 11 en Ergänzungsband VIII, Stück 1.

Monatsbericht der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften, Juli & August 1876.

Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Jahrgang 1865. XXV Band.

Fünfter Bericht der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Chemnitz.

Phanerogamen-Flora von Chemnitz und Umgegend, bearbeitet von Franz Kramer. (von der naturwissenschaftl. Gesellsch. zu Chemnitz).

Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Classe der kön.-Bayerischen Akademie der Wissenschaften zu München. 1875. 1—3, 1876. 1.

Ueber die Beziehungen der Chemie zur Rechtspflege. Festrede zur Vorfeier des Allerhöchsten Geburts-und Namensfestes Seiner Majestät Ludwig II, König von Bayern, gehalten von dr. L. A. Buchner.

Almanach der Kön. Bayerischen Akademie der Wissenschaften für das Jahr. 1875.

Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg 17er Jahrgang 1e u 2e Abtheilung.

Annales de Chimie et de Physique. Tom. IX. Oct. & Nov. 1876.

Mémoires de la Société nationale des Sciences naturelles de Cherbourg. Tome XIX. 1875.

Nouvelles archives du museum d'histoire naturelle de Paris. Tome X, fasc 1, 2. 3, 4.

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'académie des Sciences. Tom. LXXXIII, nos. 17, 18, 19, 20, 21, 22.

Sveriges Geoliske Unkersökning:

1°. Om Sveriges Lagrade Urberg, jemförda mid Sydvestra Europas.

2°. Beskrifning till Kartbladet »Riseberga" (No. 54).
3°. Id. Id. »Latorp" (No. 55).
4°. Id. Id. »Nora" (No. 56).
6°. Bovenstaande kaarten (No. 54—56).
6°. Om Malmlagrens Aldersföljd och Deras Användande Såsom Ledlager.
7°. Geognostisk Beskrifning öfver Persbergets Grufvefält.

Jaarboek van het Mijnwezen in Nederlandsch Oost-Indie Jaarg. 1876. 1.

De Indische Archipel. Tafereelen uit de natuur- en het volksleven in Indie. 9e—12e Aflevering.

V. De gouvernementsrenvooijen, van 19 December 1876, no. 22070 en 22071, 18 December 1876, no. 25029, 28 December 1876, no. 25468 en 8 Januari 1877, no. 107, strekkende ten geleide van de missives:

a. van den gouverneur van Sumatra's Westkust, van 26 October 1876, no. 7078 en 8051;

b. van den resident van Pekalongan, van 12 December 1876, no. 4496;

c. van den gouverneur van Sumatra's Westkust, van 20 November 1876, no. 8499 en

d. van den gouverneur van Celebes en Onderhoorigheden, van 20 December 1876, no. 4975/1;

allen handelende over in die gewesten waargenomen natuurverschijnselen.

In handen van het lid dr. Bergsma ter aanteekening en terugzending.

VI. De missive van den directeur van Onderwijs, Eeredienst en Nijverheid, van 19 Januari 1877, houdende het verzoek om het verslag der handelingen van de Vereeniging over het jaar 1876.

Wordt besloten hieraan in tijds te voldoen.

VII. De heer Bergsma biedt der Vereeniging aan:

a. een exemplaar van de photographie der buste door de vereerders van Prof. Kaiser in de voorgalerij der sterrenwacht te Leiden geplaatst.

Encadreeren en ophangen in de vergaderzaal.

b. een verslag over de natuurverschijnselen waargenomen in 1874 in het gouvernement van Sumatra's Westkust.

c. hetzelfde over 1875.

Wordt besloten tot plaatsing in het tijdschrift.

VIII. De heer Bergsma deelt bizonderheden mede over de waarneming van vooronderstelde planeten tusschen Mercurius en de zon en daaruit opgemaakte berekeningen door Leverrier.

Wordt besloten tot het opnemen in het tijdschrift.

Daarna wordt de vergadering gesloten.

GANDAROEWA

(ONZICHTBAAR STEENENWERPEN)

IN DE

PREÄNGER.

WAARGENOMEN EN TOEGELICHT DOOR

A. G. VORDERMAN.

Toen ik in het begin van 1874, van een mijner dienstreizen in het Krawangsche te *Poerwakarta* terugkeerde, werd ik bij mijne 't huiskomst verrast door een briefje van den tijdelijken opzichter C. J. Almerood te *Tjianting*, dat ongeveer luidde als volgt:

»*Waarde Docter*.

»Er gebeuren hier in een huis naast mij wonderlijke dingen. »Eene vrouw, pas gehuwd met een Santrie, wordt waar zij »ook gaat vervolgd door wat, weet men niet, doch met het »gevolg dat haar allerlei voorwerpen door een ontzichtbare hand »nageworpen worden."

»Ik heb medelijden met de vrouw die sedert 7 dagen geen »nachtrust meer heeft, bizonder zenuwachtig is en er slecht »uit ziet."

Het briefje was reeds 2 dagen oud.

Tjianting is een dessa gelegen in de *Preänger-Regentschappen* district *Gandasolie* aan den grooten afvoerweg tusschen *Tjipadalarang* en *Tjikao* op ongeveer 9 palen afstand van *Poerwakarta*.

Ik vermoedde dadelijk dat het onderhavige geval een dergenen was, die reeds herhaaldelijk de attentie èn der autoriteiten èn van het publiek tot zich getrokken hebben, en was dus niet weinig verheugd in persoon eene dergelijke gebeurtenis te kunnen bijwonen.

Met een dos-à-dos door 2 paarden getrokken was *Tjianting* spoedig te bereiken. Rechts en links wendde ik mij met Almerood's briefje tot mijne kennissen, doch alleen de ingenieur J. R. Hagendoorn (*) was geneigd onmiddellijk met mij naar *Tjianting* af te reizen.

Tegen 3 ure des namiddags kwamen wij bij den heer Almerood aan. Deze ontving ons eenigzins teleurgesteld, daar hij het briefje 2 dagen geleden verzonden had en bovendien het verschijnsel sedert de laatste 24 uren opgehouden had te bestaan.

Hij vertelde ons verder hoezeer het geheimzinnige steenenwerpen de aandacht getrokken had en er van heinde en ver nieuwsgierigen toegestroomd waren om getuigen te zijn van het onverklaarbare.

De wedana van *Plered* had zich zelfs met eenige daartoe bevoegde personen in commissie gesteld en sommige der geworpen voorwerpen o. a. een koffijketeltje met bijbehoorend proces-verbaal aan den Regent van *Bandong* opgezonden.

Had de vervolgde vrouw menig rusteloos uur doorgebracht, haren echtgenoot was het gedurende dien tijd beter gegaan.

De nieuwsgierige en goedgeloovige menigte was niet zamengevloeid met ledige handen, doch had volgens den adat als blijk harer belangstelling de noodige hoeveelheid kippen, rijst en geldstukken achtergelaten.

In de veronderstelling eene vergeefsche reis gemaakt te hebben begaven wij ons toch onmiddellijk in gezelschap van den heer Almerood naar het huis van bedoelde vrouw en namen daar het volgende waar:

(*) Sedert te *Tjiandjoer* overleden.

De vrouw in questie, EBBOT genaamd, zat in gezelschap van haar man, den Santri ASSIM, hare moeder en eenige tetamoe's in de voorgalerij van haar klein huisje.

Op mijne tot haar gerichte vragen antwoordde zij zeer vrijmoedig, waarbij tevens bleek dat zij de maleische taal goed machtig was. (Eene bizonderheid bij *Soendasche* dessa-bewoonsters).

Zij verhaalde zeer ontstemd te zijn door het voorgevallene, en kon geen reden opgeven waaraan de oorzaak van het verschijnsel toe te schrijven was, doch voegde er bij nu eerst gerust te zijn, daar sedert de laatste 24 uren geene voorwerpen meer naast haar gevallen waren.

De overige leden van het gezelschap bevestigden dit verhaal, zoowel als dat van den heer ALMEROOD. Een der laatst geworpen voorwerpen werd ons vertoond en bestond uit een gewone steen, afkomstig uit den keuken. Er werd tevens bijgevoegd dat de steen tijdens den val nog warm was.

Het huisje waarin de familie ASSIM woonde behoorde tot de soort welke in de *Soenda*-landen *limassan* genoemd worden. Het had ongeveer de volgende afmetingen.

Lengte	± 6	el.
Breedte	± $5^1/_2$	el.
Hoogte	± 4	el.

De kleine voorgalerij was zeer smal en bood nauwelijks plaats aan voor het verzamelde gezelschap.

De keuken was van jongeren datum als het huis en bevond zich rechts daarvan op eenige passen afstand.

De woning stond op palen, had slechts ééne deuropening, zonder eenig venster of raam. Van binnen was het éénige vertrek zwart berookt, zooals gewoonlijk oude inlandsche dessa huizen.

Ter hoogte van ongeveer 3 meter boven den vloer bevond zich een zoldertje van peloepoeh, waartegen een gewone bamboe-ladder stond. Een geheimzinnig halfduister heerschte in het vertrek dat gemeubileerd was met de gewone voorwerpen als: dangdang's, kwalie's, pieken, weeftoestel, gindie's, enz. enz. Na de inspectie van het huisje begaven wij ons wederom in

gesprek met de bewoners en toonden onzen welgemeenden spijt, niet te zijn tegenwoordig geweest bij een verschijnsel dat in zoo hooge mate belangstelling verdiende.

Wij hadden nauwelijks uitgesproken of er viel een rijpe pinangnoot tusschen het gezelschap in. Ik veronderstelde dat een der leden er mede gegooid had en vroeg wie dit deed; nòch de santrie, nòch diens vrouw, nòch eenig ander persoon kon opgeven, wie de pinangnoot geworpen had. De vrouw echter zeide met bedrukt gelaat: *Saja rassa sekarang moelai lagi.*"

Het gezelschap verspreidde zich daarop; de moeder ging naar de keuken, Ebbot ging binnenshuis en de tetamoes namen afscheid.

Nauwelijks was de vrouw in het vertrek of een steen ter grootte van een mansvuist viel in de deuropening.

Vermoedende dat hierbij bedrog in het spel was verzocht ik de heeren — A. en H. met de noodige attentie buitenshuis waar te nemen, terwijl ik op mij nam het verschijnsel binnenshuis te observeeren. De ligging van het huis was zoo geïsoleerd dat er onmogelijk iemand verborgen kon zijn in de onmiddellijke nabijheid zonder dat zulks door de buitenstaande heeren ontdekt zoude zijn. Onder het huis was evenmin iets te bespeuren.

Binnenshuis echter was het er niet beter op geworden. De vrouw, blijkbaar reeds eenigzins gewoon geraakt aan dergelijke surprises, had hare gewone huiselijke bezigheden hervat en zat op den achtergrond te naaien.

De bovenvermelde ladder was mijne aandacht niet ontgaan; ik vermoedde dat de een of andere grappenmaker zich op het zoldertje verborgen hield en van daar uit, nu en dan, de verschillende voorwerpen wierp. Door mij op de ladder te wagen en mijn hoofd door het vierkante gat te steken, bestond er alle kans dat, bij wijze van zelfverdediging of tot verhoeding van ontdekking, een pijnlijke kruindoffer mij te beurt zoude vallen. Ik liet dus den Santrie voor mij uitgaan, waarna ik zelf de ladder besteeg en mij overtuigde dat er niemand op het zoldertje verborgen was.

De Santrie ging nu op mijn verzoek weder naar buiten en ik bleef met de vrouw in het vertrek alleen.

De beide overige heeren stonden op ongeveer ± $1\frac{1}{2}$ el afstands van mij op den beganen grond voor het trapje van het huis na zich nogmaals vergewist te hebben dat niemand op- om- of onder hetzelve verborgen was.

Het gesprek met de vrouw wilde niet erg meer vlotten. Na eenig dralen deelde zij mij mede in de veronderstelling te zijn dat de geest van haren onlangs overledenen eersten man hierbij in het spel was, en antwoordde verder niet meer op mijn vragen.

Terwijl ik nu in den deurpost staande met de andere heeren sprak, vloog mij rakelings een stuk *goela aren* voorbij het hoofd en kwam in de voorgalerij te recht, zonder dat het mij mogelijk was te bepalen van welke richting het voorwerp kwam. Al spoedig werd het stuk suiker opgevolgd door een kluwen touw dat mij langs de ooren vloog. Alsof dit niet genoeg was kwamen achtereenvolgens aan de beurt: een stuk gambier, een steen en een *palita* met olie.

Ik moet eerlijk bekennen dat ik het binnenshuis min of meer unheimisch vond, te meer daar het mij hoogst raadselachtig was van waar de voorwerpen kwamen, en zij mijne attentie eerst trokken als zij vlak bij mij waren en zich ongeveer 1 el boven den vloer bevonden.

Terwijl ik de buitenstaande heeren van het een en ander kennis gaf, viel er een nieuw verschijnsel voor en wel een vervaarlijk gerikketik door het geheele huis, veroorzaakt door het vallen van eene groote hoeveelheid groene erwtjes (katjang hidjoe).

Nòch de heer H. nòch de heer A. waren te bewegen binnen te komen.

De vrouw was inmiddels opgestaan en had eenige voorwerpen verschikt.

Hare houding bij die gelegenheid was zoo bedaard, dat onwillekeurig de gedachte bij mij oprees, dat zij zelve debet was aan de achtereenvolgende erupties. Ik besloot daarom mij

nog niet te verwijderen, doch ongemerkt eene bizondere aandacht te schenken aan hare handen en werkzaamheden, deelde mijn vermoeden aan de buitenstaande heeren mede en verzocht hen mij ter ontdekking behulpzaam te willen zijn, door in het geheel geen aandacht aan de vrouw te schenken, doch, ingeval ik zulks verzocht, naar een bepaald punt in eene andere richting gelegen te willen turen.

Dit gesprek geschiedde in de fransche taal, daar het mij niet onmogelijk toescheen dat de buitenstaande Santri eenige hollandsche woorden machtig was.

Op een gegeven oogenblik ontdekte ik, dat de vrouw iets onder hare hand trachtte verborgen te houden (Zij zat op den grond).

Een vluchtige blik mijnerzijds was voldoende geweest dit te ontdekken. Ik deed echter alsof ik niets bemerkt had en ging door met de buitenstaande heeren van mijne bevinding kennis te geven, simuleerde toen, met de noodige gebaren, eindelijk de plaats ontdekt te hebben van waar de voorwerpen geworpen waren, en verzocht hun in het hollandsch aan die plaats, welke in geheel andere richting lag als waarin de vrouw zich bevond, hunne bijzondere attentie te willen schenken, terwijl ik er in het fransch de voorspelling bijvoegde dat, ingeval men niet op de vrouw lette, het eerst te werpen voorwerp *wit van kleur* zoude zijn en *iets grooter dan een vrouwelijke hand.*

Hetzij Ebbot argwaan koesterde, hetzij zij hare kans door de gespannen aandacht van het gezelschap minder achtte: het duurde geruimen tijd voor er weder een voorwerp viel. Ten einde de vermoedelijke bedriegster uit te lokken, keerde ik mij met den rug naar haar toe en stond zoo met naar buiten gekeerd gelaat af te wachten de dingen die komen zouden.

Ik had verwacht dat de worp eerder zoude geschieden, ten minste wij wachtten en tuurden zonder dat er iets kwam.

Hierover eindelijk mistroostig keerde ik mij om, ten einde de vrouw eens op te nemen en jawel: juist op het oogenblik dat ik mij omdraai, vliegt mij een stuk geschilde witte klapper

tegen het lijf, zoodat ik door het toeval geleid tevens waarnam, dat het voorwerp van uit de richting der vrouw met een boog naar mij toegeworpen was.

Mijne voorspelling was uitgekomen.

Het klapperfragment was *wit* en *grooter dan de hand der vrouw.*

Nu vertelde ik haar onze laatste list om er achter te komen en zeide haar onbewimpeld dat zij eene groote bedriegster was, en zij zelve de oorzaak was der vermeende vervolging en het spookachtig werpen. Almerood verklaarde nu opgemerkt te hebben dat zij, kort voor het werpen met de boontjes een mand, verzet had, welke mand door ons onderzocht werd en een groote hoeveelheid *katjang hidjoe* bleek te bevatten.

Onze beschuldiging lokte een heftige woordenwisseling uit. Zij zwoer bij hoog en laag er geen schuld aan te hebben en dat met eene franchise die ons ten zeerste verbaasde.

Het verdient echter opmerking, dat na de ontdekking het vallen van voorwerpen ophield, niettegenstaande wij ter controleering nog een half uur in huis bleven, en natuurlijk met zes achterdochtige oogen gewapend, alle handelingen der vrouw nagingen.

De sleutel van het raadsel was ontdekt en welgemoed keerden wij naar *Poerwakarta* terug.

Later schreef Almerood mij dat steenenwerpen na dien tijd niet meer voorgevallen was, en een maand daarna ongeveer, kreeg ik het bericht van de echtelijke scheiding tusschen Assim en Ebbot.

Ik acht het niet oneigenaardig hieraan een klein overzicht te verbinden van vroegere gepubliceerde waarnemingen van *Gandaroewa,* waartoe in de eerste plaats het vermaarde geval van *Soemedang* in 1831 mag gerekend worden en waarvan een verhaal voorkomt in de *Biang-Lala* 2e Jaagrang, 1e deel van den hand des heeren Dornseif.

Het werpen van steenen viel daar voor in tegenwoordigheid van verschillende europeanen en inlanders en gaf aanleiding dat daarover een verslag aan den toenmaligen Gouverneur-Generaal ingediend werd.

Van de authentieke acte, die naar het schijnt verloren is gegaan, bestaat een afschrift door den heer J. van Swieten ingezonden in het Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië, 12de aflevering, 1872, welke luidt als volgt:

»Op den 4 Februarij 1831 zijnde de eerste dag der Javasche »maand Poeasa, van eene gedane inspectie naar huis keerende, »ontwaarde ik op eenigen afstand van mijn huis, dat hetzelve »door een groot getal menschen omringd was; niet begrijpen »kunnende wat zulks beteekende, verhaalde mij mijne vrouw, »aan huis gekomen zijnde, dat er in de binnengaanderij en de »binnenkamer van het huis steenen vielen zonder dat men »konde ontwaren vanwaar dezelve kwamen; zulks hoorende »werd ik eenigzins vergramd, zeggende dat een mensch met »gezonde oogen doch wel zien konde door wien de steenen »geworpen werden en tot dat einde plaatste ik mij midden in »de binnengaanderij alwaar het grootste gedeelte der steenen »vielen, overtuigde mij echter spoedig dat zulks niet door men»schenhanden konde geschieden, omdat de steenen somtijds digt »voor mijne voeten perpendiculair naar beneden vielen zonder »zich te bewegen en zonder dat iemand in de nabijheid was."

»Ik onderzocht toen de planken der zoldering één voor één »en bevond dat dezelve allen vast en zonder de geringste tus»schenruimte van elkander lagen."

»Hierop liet ik al de menschen, zoowel in als bij het huis »wonende, op eene vrije plaats vóór het huis verzamelen en »door eenige politiedienaren bewaken, begaf mij vervolgens — »na bevorens al de luiken behoorlijk gesloten te hebben — »alleen vergezeld door mijne vrouw binnenshuis; maar toen »was het nog veel erger en er kwamen steenen van alle kanten »aanvliegen, zoodat ik genoodzaakt werd, om de deuren en »luiken weder te openen en hiermede hield het gedurende zes»tien dagen tijds gestadig aan, zoodat wel op één dag duizend »steenen vielen, waaronder er waren van negen pond zwaarte. »Hierbij moet ik niet vergeten te zeggen, dat mijn huis een »planken huis is, zijnde de vensters voorzien met p. m. twee

»duimen van elkander verwijderde houten tralies alsmede dat het »meestal met werpen begon ten 5 ure 's morgens en daarmede »aanhield tot omstreeks 11 ure 's avonds."

»De bijzonderheid dat de steenen meestal in de nabijheid van »een elfjarig inlandsch meisje vielen, ja, dat kind zelfs schenen »te vervolgen, ga ik met stilzwijgen voorbij, omdat zulks min- »der tot de zaak behoort, en ook dit verslag te breedvoerig »zoude maken.

»Tot bevestiging van het bovenstaande laat ik hieronder vol- »gen eenige namen der geloofwaardigste personen, die het bo- »vengemelde geval, of altoos of periodiek hebben bij gewoond »én welke ik niet twijfel dat indien zulks geeischt wordt, met »eede zullen willen bevestigen, als:

»Michiels, luitenant-kolonel aide-de-camp.

»Ermantingen, oud-inspecteur der koffij-cultuur.

»Dornseiff, herbergier te *Sumedang*.

»Born, meesterknecht metselaar.

»Adipathi Soeria Laga, oud-regent.

»Tommagang Soeria di Laga, toenmalige pathi en tegenwoor- »dige regent van *Sumadang*.

»Soema di Laga, hoofddjaksa.

»De twee hoofdpanghoeloe's, alsmede onderscheiden districts »hoofden en de hoofden der passerbaan.

»Batavia, den 30 December 1834.

»(*w. g.*) v. Kessinger,
»*Assistent-Resident te Sumadang*
»*in de Preänger-Regentschappen.*"

Friederich Gerstäcker, die zoo als bekend is *Java* bezocht, stelde zijne bevindingen omtrent het voorkomen van *Gandaroewa* in de *Preänger* te boek in het 19de deel der Gartenlaube jaargang 1871, onder den titel van — das Gespenstige Steinwerfen Gerstäcker was verbaasd bij zijn bezoek in de *Preänger* dezelfde sage te hooren opdisschen als in zijn geboorteland bekend was.

Hij verhaalt o. a. het geval van 1851 te *Sumedang* uitvoeriger als de heeren VAN KESSINGEN en DORNSEIFF, waarbij zoo ik mij niet vergis blijkt, dat het vervolgde elfjarig meisje in questie een dochtertje was van den kok der familie.

Een tweede geval, waarvan een Franschman de heer TEISSEIRE de dupe was, moet gebeurd zijn te *Soekapoera* (*Manondjaja* of *Bandjar?*).

Deze heer werd, behalve op de gewone steenen, nog bovendien onthaald op buffelbeenderen, buffelmest en zelfs eens op een buffelschedel.

De regent van *Soekapoera* bevriend met den heer TEISSEIRE ging hem opzoeken, doch ontvluchte 's nachts het huis daar hij opgaf, met ledikant en al door een onzichtbare hand in de hoogte gelicht te zijn.

De regent verzekerde meermalen een der bij deze gelegenheid gevallen steenen met een kruis van sirihkalk te hebben voorzien en daarna in de langs het huis stroomende Tji-tandoei te hebben geworpen, waarop deze steenen kort daarna nog nat teruggeworpen werden.

Nog een derde geval wordt verhaald dat waargenomen werd door den heer AMENT, tijdens deze zich als Inspecteur der koffijcultuur tijdelijk in de *Preänger* ophield. Het viel voor in een klein huis te *Bandong* dat bewaard werd door eene oude vrouw en grensde aan het erf van den toenmaligen assistent-resident NAGEL.

Ten slotte maakt hij gewag van een *gandaroewa*-geval eveneens te *Bandong* in welk geval de assistent-resident VISSCHER VAN GAASBEEK de zaak wilde onderzoeken, doch bij zijn komst het verschijnsel reeds geweken vond.

Het zij verre van mij bovengerefereerde *gandaroewa*-gevallen op één lijn te willen stellen met dat hetwelk ik zelf waarnam. Deze waarneming toch is in vergelijking tot de negenpondssteenen en de buffelgeraamten hoogst eenvoudig te noemen. Ik gevoel evenmin neiging of roeping de verschillende relazen aan een critisch onderzoek te onderwerpen.

Wil men bij de beoordeeling aan dergelijke gevallen een

helder inzicht verkrijgen, dan dient men dieper in te dringen in het inlandsche huishoudelijke leven, dan wel gewoonlijk door ons Europeanen gedaan wordt.

In het Sumedangsche geval treft het mijn aandacht dat het elfjarige inlandsche meisje, de bloedverwante van den kok, de vervolgde persoon scheen te zijn.

Men behoeft slechts eenigzins met het karakter en de neigingen van den inlander bekend te zijn, om hieruit een zee van gissingen te doen geboren worden.

Is het te gewaagd, de mogelijkheid te stellen dat er motieven bestonden, de familie op de een of andere manier van het kind afkeerig te maken, ten einde door de onttrekking van het kind aan haar toezicht, vrijer spel te hebben voor bijoogmerken ten opzichte van een wezen, dat binnen kort de puberteitsjaren zoude bereikt hebben?

Het valt mij bovendien nog al op dat de »bovennatuurlijke" hand, na den geheelen dag rusteloos werkzaam te zijn geweest, even als een natuurlijke een bepaalde nachtrust noodig had.

Doch genoeg hierover. Ik wensch er alleen op aan te dringen dat men bij dergelijke gevallen speciaal en ongemerkt de aandacht schenke op de zoogenaamde vervolgde persoon.

In het begin van het vorig jaar viel er ten huize van de familie W. te *Poerwakarta* eene gebeurtenis voor, die deed denken aan *gandaroewa*, hoewel voor de uitvoering er van niet die handhabiliteit noodig was, waarin de inlandsche vrouw Ebbot zoo uitmuntte.

Hier nu gold het de vervolging eener kokkin.

Des avonds als het donker was vielen er op het dak van de keuken en de belendende bijgebouwen ronde kaliesteenen allen met een wit kruis van sirihkalk gemerkt.

Tot groote angst der kokkin, en tot groot ongerief der familie, hield dit verschijnsel geruimen tijd aan.

Mevrouw de Wed. M. die de familie W. des avonds een bezoek kwam brengen, had het ongeluk bij het binnentreden van het erf één der gemerkte steenen tegen het hoofd te krijgen.

Op welke wijze is mij onbekend, doch er waren gegronde vermoedens gerezen dat een staljongen hier aan het »gespenstige steinwerfen" debet was.

De staljongen geraakte voor deze, dan wel voor een andere zaak, in de gevangenis, en plotseling was met de verwijdering van dien bediende het verschijnsel opgehouden. Na korten tijd herkreeg de man zijn vrijheid, (de kokkin was inmiddels uit haar dienst ontslagen) en 14 dagen daarna vormden staljongen en kokkin een echtpaar.

Batavia, 2 Maart 1877.

NOTULEN

VAN DE

VERGADERINGEN

DER

KONINKLIJKE NATUURKUNDIGE VEREENIGING

IN

NEDERLANDSCH-INDIË.

BESTUURSVERGADERING

GEHOUDEN OP ZATURDAG 17 FEBRUARI 1877.

De voorzitter opent de vergadering.

Aanwezig zijn de heeren dr. P. A. Bergsma, dr. C. L. van der Burg, dr. F. H. Bauer, dr. N. J. Hoorweg, P. van Dijk, R. Everwijn, dr. C. de Gavere, H. L. Janssen van Raaij, H. J. Hardeman en dr. H. Cretier.

De heer B. E. J. H. Becking heeft kennis gegeven verhinderd te zijn de vergadering bij te wonen, terwijl ook de heeren dr. C. Gutteling, G. F. de Bruijn Kops, dr. L. W. G. de Roo, G. A. de Lange en Th. M. Reiche afwezig zijn.

De notulen der vergadering van 20 Januari worden gelezen en goed gekeurd.

De navolgende stukken zijn ingekomen.

I. Verzoeken om van de ledenlijst te worden afgevoerd, van de heeren: J. Koot Jr. te Cheribon,
D. ten Bosch te Oenarang,
A. D. F. F. Boutmij te Tjiloear,
F. L. Geerling te Batavia en
dr. de Ruijter te Samarang,

terwijl wegens overlijden van de ledenlijst moeten worden afgeschreven:
D. Westhoff te Tjilatjap en
dr. Ludeking te Soerabaija.

Conform.

II. Verzoeken als leden te worden aangemerkt de heeren:
Sravers, onderintendant 1e klasse te Batavia,
J. B. Westenberg, assistent-resident te Tjiamis,
Johansen, officier van gezondheid 2e klasse te Rau,
Jozef Störk, officier van gezondheid 2e klasse te Willem I,
dr. Waschke, officier van gezondheid 2e klasse te Djambi,
J. H. van der Valk Bzn, assuradeur te Batavia,
dr. L. K. Wennekendonk, geneesheer te Samarang,
G. H. Blanken, assistent-resident te Sitoebondo,
A. G. Veltman, stads-apotheker te Samarang,
J. H. Hagen, resident te Kedirie,
G. A. Vermandel, gepd. assistent-resident te Samarang en
B. van Deinse, geneesheer directeur van het hulpgesticht voor krankzinnigen te Soerabaija.

Conform.

III. Eene uitnoodiging aan dirigeerende leden van wege de Vereeniging tot bevordering van geneeskundige wetenschappen in Nederlandsch-Indie ter bijwoning der buitengewone vergadering bij gelegenheid van haar 25 jarig bestaan op den 2den Maart 1877.

Gedeponeerd en rondgezonden ter kennisname. De voorzitter neemt op zich op dien feestavond de Zustervereeniging te complimenteeren.

IV. Eene missive van den directeur der Plantentuin te St. Petersburg ter begeleiding van boekwerken.

Voor kennisgeving.

V. Van de Nederlandsch-Indie Maatschappij van Landbouw en Nijverheid inhoudende het voorstel om voor de helft bijtedragen in de kosten ter verbetering van het gemeenschappelijk gebouw, begroot op *f* 120.— (een honderd en twintig gulden).

Aangenomen.

Van den 1[en] gouvernements-secretaris begeleidende 2 exemplaren van het verslag der commissie tot voorbereiding der waarneming van den overgang van Venus, alsmede een exemplaar van het rapport van de waarneming van dien overgang door eenige Nederlandsche zeeofficieren.

Voor kennisgeving.

VII. *a.* Van den gouvernements-secretaris, no. 2409 begeleidende de missive van den resident van Tegal dd. 27 Januari 1877, no. 429/41, handelende over aldaar waargenomen natuurverschijnselen.

b. Van den heer Hooze, mijningenieur, houdende bericht omtrent een waargenomen aardbeving op 4 Februari jl. te Pantei Perak.

In handen van dr. Bergsma.

VIII. Eene missive van den heer Nijhoff omtrent het Conchiliën-kabinet van Martini in Chemnitz.

Wordt besloten het abonnement op dit werk te continueeren.

IX. De thesaurier brengt een verslag uit aangaande den stand der geldmiddelen der Vereeniging en toont aan dat de vermoedelijke uitgaven verre beneden de inkomsten zullen blijven.

Naar aanleiding dier mededeeling worden de dirigeerende leden uitgenoodigd in de volgende vergadering mededeeling te doen van zoodanige standaardwerken als zij vermeenen dat noodzakelijk zijn in eene boekerij als die der Vereeniging.

2°. Wordt aan den Conservator van het Museum een crediet geopend van *f* 300.— ten einde nog een tweetal overdekte tafels aan te schaffen voor de bewaring van naturalien.

3°. Aan den bibliothecaris een crediet van *f* 200.— ter aanschaffing van een boekenkast.

4°. Aan denzelfden een crediet van *f* 25.— per maand gedurende een jaar, ten einde zich de noodige assistentie te verschaffen bij de verandering der boekerij.

5°. Een crediet van *f* 60.— aan den secretaris voor het aanschaffen eener kast en van blikken trommels benoodigd voor het archief.

6°. Wordt de thesaurier gemachtigd tot aflossing van twee duizend gulden van de hypothecaire schuld der Vereeniging.

X. De heer Cretier brengt zijn verslag uit over de eetbare aarde van het Admiraliteits-eiland en over het gesteente van het eiland Jap of Gouap uit den Pallas-Archipel, waarvan de inboorlingen hunne steenen munt, »fé" genaamd, vervaardigen.

Wordt besloten om een afdruk aan dr. Miklucho-Maclay te zenden.

Het verslag van dr. Cretier luidt als volgt:

In de vergadering van het Bestuur in December 1876 gehouden, werd een tweetal naturaliën ter tafel gebracht door dr. Miklucho-Maclay aan de Vereeniging ter onderzoek aangeboden. Het eene was een gesteente dat volgens bijgevoegd schrijven afkomstig is van »l'Archipel Peloou (ou Pallas) de l'ile »de Wouap (ou Jap ou Gouap)" en waarvan de inboorlingen hun geld of pasmunt (monnaie) door hen »fe" genoemd vervaardigen. Het bedoelde eiland zal wel Eap zijn van de Pelyu groep. Nadere bizonderheden over de wijze waarop die munt vervaardigd wordt ontbreken en laten dus der fantasie ruim spel.

Het gesteente is gekristalliseerd, doorschijnend maar niet doorzichtig en geelwit van kleur als sommige gekristalliseerde gips-vormen, hetgeen in verband met het doel waarvoor het gebruikt wordt het vermoeden wettigt dat het gips zou zijn. Dat vermoeden bevestigde zich evenwel bij onderzoek niet, maar het bleek koolzure kalk en wel kalkspaat te zijn. Op welke wijze dat gesteente zich tot muntstukken laat verwerken, of het zelfs wel bewerkt wordt en niet veeleer de stof in natura wegens hare zeldzaamheid daar ter plaatse, als ruilmiddel gebruikt wordt, is iets waaromtrent zekerheid wel gewenscht ware, maar die wij vooralsnog niet kunnen verschaffen.

Het andere is eene soort van eetbare aarde van het Oostelijk deel van het Admiraliteit-eiland, door de inboorlingen E-paté genoemd. Het is eene sterk ijzerhoudende, bruinroode klei, reukeloos en smakeloos. Ook bij deze eetbare

aarde werd bewaarheid gevonden, wat door vroegere onderzoekers reeds over dit onderwerp in ons tijdschrift en elders werd medegedeeld.

De opsporing van pantsers van infusoriën, zoowel in de afgeslibde vloeistof als in het zwaardere residu, leidde tot geen resultaat.

Evenmin kon door de bij 100_0 C. uitgedroogde klei in een reageerbuis te verhitten en het ontwijkende water en gas boven kwikzilver op te vangen ammonia worden aangetoond: het gas had een eenigzins brandigen reuk maar de hoeveelheid was gering. Geheel vrij van organische stoffen is deze aarde dus niet maar de hoeveelheid is veel te gering om de meening toe te laten, dat zij zou genuttigd worden als voedingsmiddel. Geeft men al toe dat het groote gehalte van in zoutzuur oplosbaar ijzeroxyde deze klei in bepaalde gevalen bruikbaar kan maken als geneesmiddel, zoo kan toch niet worden ontkend dat ook deze verklaring, bij een nuttigen door gezonde menschen — die haar »mangent avec plaisir" — moet worden verworpen en dat, hier altans, moet worden gedacht aan één dier bij verschillende volken in zwang zijnde (on?) hebbelijkheden als het rooken en pruimen van tabak, het snuiven, het kauwen van sirih en zelfs het gebruik van koffie en thee; want, oefent het gebruik dier verschillende stimulantia al eene bepaalde werking uit op het menschelijk organisme, men vergeet bij de beoordeeling van het gebruik dier stoffen maar al te veel, dat zij niet het eerst in gebruik zijn gebracht als geneesmiddelen, en dat het gewone gebruik bij het volk niet geschiedt op grond van ware of gewaande geneeskrachten.

Overigens gaf een onderzoek dezer aarde de navolgende uitkomsten.

			pCt.
Water door uitdroogen bij 100_0 C.			10.00.
Scheikundig gebonden water en gloeiverlies			3.40.
In zoutzuur oplosbare stoffen	25.05	aluinaarde	4.09.
		ijzeroxyde	20.96.
In zoutzuur onoplosbaar	61.55	kiezelzuur	27.90.
		kalk	2.30.
		aluinaarde met eenig ijzeroxyde	31.35.
			100.—.

XI. De heer van Dijk brengt verslag uit omtrent eene verzameling fossiliën en andere naturalien, der Vereeniging toegezonden door den heer Heringa en afkomstig van de grenzen van Bagelen en Djokja, luidende als volgt:

De monsters grondsoorten en fossielen, verzameld door den heer Jod. Heringa op een tocht naar *Kali-lo*, in het district *Tjangkrep*, Residentie *Bagelen*, dicht aan de grens met de Residentie *Djocdjakarta*, zijn bruikbare getuigen voor de overeenkomst in de zamenstelling van het grensgebergte tusschen de twee genoemde residenties aan de westelijke en oostelijke flanken.

In het Iste deel van het jaarboek van het Mijnwezen van 1872, komt eene geologische beschrijving voor van de Residentie Djocdjakarta door berichtgever, en daarin is meer uitvoerig behandeld de bruinkolenvorming van Kali Songo, en eene excursie over Nangoelan, Waddas en Pengaseh, naar het grensgebergte met Bagelen, Sermo, Branti en Djoengrangan.

Het door den heer Heringa bezochte gedeelte van de westelijke helling van het gebergte ligt waarschijnlijk dicht bij de kalkrots Branti op de waterscheiding; kalksteen en fossielen van beide vindplaatsen komen althans volkomen met elkaar overeen.

De kalksteen van *Kali-lo* in *Bagelen* behoort alsdan tot het jongste lid van dat gedeelte der tertiaire formatie, 't welk zich van de grens van Bagelen tot aan de *Progo*-rivier uitstrekt en waarvan het oudste lid gevormd wordt door de nummulieten voerende lagen van *Kali Songo*.

De fossielen die uit de hooge spitse toppen van het grensgebergte worden losgespoeld, en — zoo als te Branti — in menigte aan den voet van de veelal vertikale afschuivings-wanden los aan den bodem worden aangetroffen, bestaan voor het meerenbeel uit brokstukken koraal, en verder uit kernen van een sterk gewelfde tweekleppige schelp en glad afgeronde conisch-spiraalvormige kernen van een gasteropood en voor een kleiner gedeelte uit zeeappels: echinodermen.

Van de koralen en schelpen zijn de vormen zoodanig afgestompt en uitgewischt, dat hunne juiste bepaling niet mogelijk schijnt, tenzij wellicht voor een palaeontoloog van professie.

De echinodermen echter hebben veel minder geleden en vooral de twee exemplaren verzameld door den heer Heringa zijn nagenoeg gaaf en zeer geschikt om nader gedetermineerd te worden.

Volgens eene eerste vergelijking met de bij het bureau van het Mijnwezen voorhanden hulpmiddelen meenen wij ze te moeten rangschikken tot de geslachten *Schizaster* en *Eupatagus* beide zuiver tertiaire schepsels, voor het eerst optredende in de *ëocene* afdeeling en nog levend voorhanden, ofschoon zeldzaam wat het geslacht *Eupatagus* betreft.

In verband tot het door mij in het Djocdjasche waargenomene, behoort de kalksteen van Kali-lo evenals die van Branti en Goenoeng Klier tot de jonge tertiaire of pliöcene afdeeling.

Vindplaatsen van verkoolde, deels versteende en veel ijzersulfureet bevattende boomstammen, in uiterlijk geheel overeenkomende met die, waarvan door den heer Heringa monsters zijn verzameld en aan de Vereeniging gezonden, zijn ook in Djocdja niet zeldzaam.

Gewoonlijk liggen ze geheel geïsoleerd in trachiettuf; te Koetjir echter in lagen, die met de bruinkolenformatie van Kali Songo correspondeeren, nummulieten en orbitoïden bevatten en vermoedelijk niet jonger zijn dan miöceen.

De dekking door zwarte klei van den boomstam, die Heringa te *Kali-lo* aantrof, doet vermoeden dat klei en verkoold hout, beiden hooger overdekt door min of meer omgezette koralenkalk, correspondeeren met de bruinkolen-afzetting van Kali Songo in het Djocdjasche.

Wegens de sterke verweering van het zwavelijzer-mineraal, waarschijnlijk *markassit* tot sulphas ferrosus, zijn de gezonden monsters verkoold hout weinig geschikt om bewaard te worden. De overige ontvangen monsters kalk- en kleigesteenten zijn wegens afgeronden vorm en gedeeltelijke verweerde omkorsting, en ook wegens gebrek aan zamenhang, niet geschikt om tot kabinetstukken bekapt te worden.

De berichtgever adviseert om van de aangeboden monsters alleen de niet te veel beschadigde fossielen te bewaren, en die aftestaan aan het Museum van het Mijnwezen, én omdat zij daar bij zoovele andere tertiaire fossielen eigenaardig te huis behooren, én omdat aldaar met de voorhanden en steeds aangroeiende hulpbronnen de meeste kans bestaat, dat goed bewaarde fossielen door eene nauwkeurige determinatie der wetenschap zullen te stade komen.

Wordt besloten tot eene sorteering en het afstaan van die voorwerpen, welke geschikt zijn voor bewaring aan het Mijnwezen; verder neemt de heer van Dijk op zich aan den secretaris de noodige gegevens te verstrekken om den heer Heringa de verlangde mededeelingen te kunnen doen.

Lijst der ingekomen boekwerken:

Tijdschrift van het Kon. Instituut van Ingenieurs, Afd. Ned. Indie 1876—1877.

Kon. Instituut van Ingenieurs. Afdeeling Nederlandsch-Indie, Huishoudelijke verorderingen. 1876.

Tijdschrift van het Indisch Landbouw-genootschap, no. 11 en 12, Nov. en Dec. 1876.

Tijdschrift der Nederl. Maatschappij ter bevordering van Nijverheid. 1876, 6e stuk.

Verslagen en mededeelingen der Koninklijke Akademie van wetenschappen. Afd. Natuurkunde 2e reeks, 10e deel, 2e stuk.

Tijdschrift Indische taal- land en volkenkunde, uitgegeven door het Bataviaasch-genootschap van Kunsten en Wetenschapen. Deel XXIV, Aflev. 3.

Het Maleisch der Molukken; door F. S. A. de Clercq, uitge-

geven door het Bataviaasch-genootschap van Kunsten en Wetenschappen.

Würtembergische Naturwissenschaftliche Jahres-hefte. 32er Jahrgang, 1—3 Heft.

Annales de Chimie et de Physique. 5e Serie, Dec. 1876. Tom. IX.

Mémoires de la Société des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux. 2e Serie, Tom. I, 3e Cahier.

Mémoires couronnés et autres mémoires publiés par l'Académie royale de medecine de Belgique. Collection in 8°. Tom. III, Fascicule 4, 5 & 6.

Mémoires sur la galvanocaustique thermique par le dr. A. AMUSSAT FILS.

Des sondes à demeure et du conducteur en baleine. Hommage des auteurs par le dr. A. AMUSSAT.

Comptes rendus hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences. Tom. 83, Nos. 23, 24, 25 et Tables du premier Semestre. 1876, Tom. 82.

Acta horti Petropolitani. Tom. IV, Fasciculus I & II en Supplementum ad Tom. III.

BEKORT

Verslag eener botanische dienstreis naar de Molukken,

van 12 Mei t/m. 29 November 1876;

DOOR DEN INSPECTEUR HONORAIR DER KULTURES

J. E. TEIJSMANN.

Den 12en Mei van *Buitenzorg* vertrokken en over *Batavia*, *Soerabaya*, *Makassar*, *Gorontalo*, *Menado*, *Ternate en Kajeli* den 7en Junij te *Amboina* aangekomen, waar geen logement bestond, vond ik daar gelukkig een oud vriend in den heer DE FRETES, die de goedheid had, op zijn buitenplaatsje *Ajer-blanda* op ± 12 paal van het zeehoofd, een ruim lokaal voor mij in te ruimen en mij ook aan zijn tafel te noodigen. Den 8en Juni vertrok de mailboot. Ik zond daarmede een twintigtal levende vogels, die ik te *Ternate* had ingekocht, waarvan echter, niettegenstaande de goede zorgen van den kapitein, slechts drie levend te *Buitenzorg* zijn aangekomen.

Daar mij bij Gouvernements besluit van 24 April 1876, No. 45, was opgedragen om op mijne botanische reis door de *Molukken*, tevens zoölogische verzamelingen, voor 's Rijks museum te *Leijden* te maken, had ik 8 volgelingen medegebracht, zoo tot het verzamelen van planten als van dieren; die lieden konden zich echter niet aan het sagoe-eten gewennen, zoodat ik rijst voor hen moest inkoopen tegen *f* 10.— de pikol.

Koelies zijn hier thans genoeg te bekomen, zoowel *Seranies* als *Islammen*, maar zij laten zich goed betalen, vooral bij de komst der mailboot, zoodat ik voor het overbrengen mijner bagage, van boord naar *Ajer-blanda* *f* 12.— moest betalen, wat door 6 man in 2u tijds verdiend werd.

Bamboe, hier »boeloe" is ook zeer duur en kost van 25 tot 50 centen het stuk, naar gelang der grootte en soort.

De volgelingen, die door den medehelper *Andries Locas*, als jagers en insectenvangers, waren geëngageerd, bleken dit werk nog niet te verstaan; slechts één er van was geschikt tot het prepareeren van huiden. Ik engageerde daarom verscheidene Ambonsche jagers, die echter allen even lui en onbekwaam waren, ofschoon er zich liefhebbers voor de jacht genoeg opdeden, die ik echter vooraf van kruid en lood moest voorzien. Op die wijze verkreeg ik vogels genoeg tegen betaling van 25 centen per stuk, die dan door mijne lieden werden onthuid en geprepareerd. De kinderen brachten onophoudelijk insecten, spinnen en allerlei gedierte, voor eene kleinigheid te koop.

Het weêr was voor ons doel allerongunstigst, het regende soms dagen achtereen, dag en nacht zonder ophouden. Enkele droge dagen waren uitzondering, zoodat ook het verzamelde aan dieren en planten niet gedroogd kon worden. Met moeite gelukte het mij een paar honderd atappen te krijgen, wijl die in dezen tijd, ook al wegens het moeijelijke drogen, niet werden aangemaakt. Ik liet toen eene loods opslaan, waaronder alles bij het vuur kon gedroogd worden.

Om het thans zoo vochtige *Ambon* te ontvlieden en elders een droog klimaat op te zoeken, had ik mij tot den resident gewend, met verzoek om over de ter reede liggende Gouvernements stoomer *Anjèr* te mogen beschikken, waartegen bij ZEdG. geene bezwaren bestonden, behalve dat er slechts één 2e machinist aan boord was. Ik werd daarom naar den gezaghebber van de *Anjer* verwezen om dien er over te raadplegen. Deze had ook niets tegen de reis, doch achtte zich niet verantwoord om met slechts één machinist, in de veelal zeer verbolgen Moluk-

sche zeeën, op reis te gaan. Er schoot mij toen niets anders over dan mij, ook in dit ongunstige jaargetijde, tot het eiland *Ambon* te bepalen, in afwachting dat met de volgende mailboot een 1e machinist zou arriveeren.

Het natuurschoone eiland *Ambon* levert dan ook bouwstoffen genoeg om prachtige verzamelingen, zoowel uit het planten- als dierenrijk te maken, jammer echter dat bij gebrek aan wegen, die zaken zoo moeielijk te genaken zijn.

De witte mieren »*Termiten*" waren hier even lastig als op *Java* en begonnen reeds te onderzoeken wat er in mijne kisten van hunne gading was.

Door enkele droge dagen met helderen zonneschijn verlokt, besloot ik den 28en Juni eene uitstapje naar *Ema* te maken en daar eenige dagen te verblijven, om van de environs, voor onze verzamelingen, partij te trekken.

Ema is op ± 5 uren gaans van de hoofdplaats en niet ver van de z. o. Kust van *Laitimor*, gelegen. Ik bedroog mij echter zeer met het fraaie weêr, want niet alleen op de reis derwaarts, maar ook gedurende ons verblijf van 6 dagen aldaar, bleef het bijna onophoudelijk door regenen.

De bewoners van *Ema* zijn bekend als de beste en onvermoeidste dragers van *kadaira's* (kadaira: draagstoel) wat hier op de steile, rotsachtige, gladde en slecht onderhouden wegen, van groot belang is; het is ongeloofelijk, hoe het mogelijk is, dat zij met een kadaira de steilten, die soms door de rotsen als afgesloten of door de regens diep uitgespoeld zijn, 6 en meer voeten, loodrecht afdalen, wat dan weder door even steil klimmen wordt opgevolgd zonder een oogenblik uit te rusten; zelfs wanneer zij eene aanhoudend steile hoogte beklommen hebben en bijna ademloos zijn, vervolgen zij hun weg om aanstonds weder even steil af te dalen. Zij gedoogen ook niet dat men uit de kadaira stapt, om hunne taak te verlichten, zelfs niet wanneer het zoo steil is dat men instede van horizontaal te zitten, met de voeten op den voorrand rustende, overeind in de kadaira staat.

De inrichting dezer draagstoelen is dan ook zeer doelmatig, zij zijn niet breeder dan noodig is om er in te kunnen zitten en worden door 4 mannen, 2 voor en 2 achter, tusschen de boomen gedragen, terwijl door 4 mannen — aan weerszijden 2 — de stoel door dwarsliggende en buiten uitstekende bamboes in evenwicht wordt gehouden, die tevens dienen om bij het stijgen te helpen optrekken en bij het afdalen om tegen te houden of soms zelfs op te vangen.

De wegen zijn bij den aanleg waarschijnlijk niet altijd doelmatig gekozen, daar ze meestal in rechte lijn in stede van in zigzag of meer de hellingen volgende oploopen; men zal denkelijk de primitieve paadjes der inlanders gevolgd hebben. De afschaffing der heerendiensten heeft het verval dier wegen natuurlijk bevorderd, daar de bevolking nu niet meer tot onderhoud en herstel er van verplicht is. Hoewel ook de koeliediensten zijn afgeschaft, schijnen deze toch zoo min bezwarend te zijn dat de *Emaërs* die taak met genoegen volbrengen, wijl zij er altijd toch wat mede verdienen en tijd in overvloed ter beschikking hebben. De betaling is volgens ouder gewoonte slechts 50 centen per dag, doch zij nemen het niet kwalijk zoo men hun 75 centen of meer betaalt.

De heer de Fretes — een afstammeling van *Don Rafaël de Fretes* en de vroegere Radjahs van *Ema* — bood zich aan om mij te vergezellen, welk aanbod ik gaarne aannam; wij hadden toen voor 2 kadaira's en onze bagage 26 dragers noodig, die des voormiddags 9 uur aankwamen en waarmede wij ons op reis begaven. Te *Hatelai* vertoefden wij een uur en kwamen om 1 uur des namiddags te *Ema* aan. Wij vonden hier goed logies bij den Patti of Regent van deze negri — geen negorij — want negers zijn hier niet.

De regenten hebben hier verschillende titels, als: *Radja*, *Patti* en *Orang-kaja*. Als de minderen zich verdienstelijk maken, klimmen zij soms in rang en verkrijgen in stede van den zilveren ook wel eens den gouden knop op hun wandelstok.

Dit hangt echter geheel af van de voordracht van het hoofd van gewestelijk bestuur.

Onze gastheer, die ons zeer vriendelijk ontving, was wel geen hoog beschaafd man, maar toch een flink regent, die, niettegenstaande de geringe macht, welke den Hoofden gelaten is, toch nog al respect onder zijne onderdanen wist te handhaven, iets wat ik elders geheel anders vond.

Bij den aanvang der reis komt men uit de vlakte van de stad *Ambon* eensklaps aan den steilen voet van het gebergte, waartegen men begint op te klimmen, om vervolgens een minder steil pad te volgen. De bodem bestaat hier meestal uit steengruis, min of meer met witachtige klei vermengd; die gronden zijn voor een klein gedeelte nog in kultuur of dit vroeger geweest, voornamelijk in de nabijheid der hoofdplaats, doch verderop met gras en kleine struiken begroeid, tot dat men aan de grens der Kajoepoeti-boomen komt, die daar bij uitsluiting van ander geboomte, op eene roode kleigrond, ook met steengruis vermengd, voorkomen. Deze Kajoepoeti-boomen bestaan uit 2 soorten, waarvan slechts die met de kleinste bladeren »*Melaleuca Cajuputi*" de bekende Kajoepoeti-olie oplevert, doch waarvan weinig partij wordt getrokken, doordien het eiland *Boeroe* ruim in de behoefte van den handel voorziet en die boomsoort daar overvloediger voorkomt. De andere soort *Melaleuca leucodendron*, bevat weinig of geen olie. Die boomen staan hier even als de *Eucalyptus alba* op *Timor* niet in dichte bosschen maar op afstanden hier en daar verspreid, terwijl de bodem bedekt is met kleine varens »*Gleichenia's*", »*Alang-alang*" »*Imperata arundinacea*", »*Melastoma malabatricum*" »*Wendlandia paniculata*", »*Polyphragmon sericeum,*" enz.

Oostelijk van den weg, door eene vallei gescheiden, ziet men aan den voet van het aangrenzende gebergte, mede eene berghelling met Kajoepoeti-boomen bezet, die door hun doodsch en vaal aanzien een groot contrast opleveren met de daaraan grenzende vegetatie en vooral met de daarboven voorkomende groene en weelderige *Casuarine*-boomen.

Aan de andere zijde of ten westen van den weg stroomt in de diepte de rivier *Waitila*, die vervolgens langs *Batoe-gaadja* naar zee leidt.

Waar de Kajoepoeti-boomen eindigen, begint het woud en hier neemt het stijgen en dalen voor goed een aanvang. Het bosch bestaat uit eene gemengde vegetatie, die niettegenstaande het rotsachtige, steile en verbrokkelde terrein, toch weelderig van groote woudboomen, heestergewas en lagere planten voorzien is: de boomen zijn meestal met lianen en epiphytische planten behangen, waartoe het vochtige en warme klimaat zeker wel het meeste zal bijdragen.

Langs den weg komen ook streken voor waar de *Weinmannia fraxinea* »*Faëroe*" overheerschend is en waarop voornamelijk de *Phyllium's* en *Phasma's* gevonden worden, terwijl de bast van dien boom als »obad papeda" of kruiderij bij de sagoepap gebezigd wordt. Ook komen verder zoogenaamde tuinen van kruidnagelen, notenmuskaat, cacao, manga en andere vruchtboomen voor. De *Inocarpus edulis* »*Gatep*" vindt men hier ook menigvuldig als wildhout. Deze wildernissen verdienen echter den naam van tuinen niet, want het zijn oorspronkelijke wouden, waarin hier en daar, om de kultuurplanten te plaatsen, wat struikgewas is weggekapt, zonder dat het hooggeboomte is geveld, waarna het plantsoen verder aan zijn lot is over gelaten. Wanneer de oogst der nagelen invalt, wordt de ruigte onder de boomen slechts een weinig weggekapt om de bij het plukken gevallen nagelen terug te kunnen vinden. Deze boomen staan dan ook zoo bedompt en verspreid, dat men ze slechts als bij toeval te zien krijgt en zien er over het algemeen dan ook zwak uit.

De vruchtboomen vormen allen individueel bezit. Na de opheffing van het monopolie, hebben velen hunne boomen omgekapt uit vrees dat de verplichte levering eens weder mocht worden ingevoerd, doch nu men inziet, dat het Gouvernement getrouw aan zijne belofte gebleven is en de nagelen aanmerkelijk in prijs gestegen zijn, beginnen sommigen weder aan te

planten. De notenmuskaat wordt meestal onrijp geplukt uit vrees voor naasting door de buren, waardoor dit product minder waarde heeft dan de Bandanoten, waaraan meer zorg besteed wordt.

Het geheele eiland *Ambon* is zeer verbrokkeld en onafgebroken met bergruggen en ravijnen doorsneden, waarin meestal kleine rivieren vloeijen, die in den drogen tijd soms geheel verdwijnen, doch in den regentijd wel eens tot zware bandjirs aanzwellen en dan zelfs krachtige watervallen vormen, waardoor de passage dan tijdelijk gestremd wordt.

De bodem bestaat bij afwisseling uit rotsblokken, gele en roode klei en zandsteen. Koraalkalk troffen wij op deze reis nergens aan. De klei en ook de zandsteen was door de vele regens, soms nog al glad, zoodat enkele onzer dragers wel eens uitgleden, doch ongelukken hadden daarbij niet plaats.

De christen negrie »*Ema*" ligt op eene zeer geaccidenteerde rots van zandsteen en is zoo ongelijk van hoogte dat geen twee woningen op hetzelfde vlak plaats kunnen vinden, en de een 10 à 20 voeten hooger of lager woont dan zijn buurman; zoo zelfs dat de keuken van onzen gastheer ± 10 voeten lager gelegen was dan zijne woning. Wij hadden ook buren die ± 100 voeten hooger en anderen die even veel lager woonden; de scheiding bestond slechts uit steile bergwanden met wildhout en struiken begroeid.

De regent had aan de schooljeugd opgedragen, om allerlei insecten en kruipend gedierte voor mij te vangen; hieraan werd ijverig voldaan. De kleinen kwamen al spoedig in massa opdagen met *Phylliums, Phasma's, Mantis, kevers, vlinders, rupsen, spinnen, slangen, hagedissen*, en zelfs *muizen* waarvoor zij met eenige centen of dubbeltjes beloond werden; dit alles werd in stopflesschen met spiritus opgeborgen. Voor het eerst kreeg ik hier eene groote *Mai-mai-sageroe* »*Sagoeweerkever* of *Euchirus longimanus*" met buitengewone lange voorpooten, die op *Ambon* niet zeldzaam is, doch thans schaarsch te vinden was. Deze kever wordt meestal in de sagoeweervaten, aan de boomen

hangende, gevonden, waarin zij van dien palmwijn komen snoepen en er moeielijk weer uit kunnen komen. De *Phyllium's* die bij voorkeur op de *Weinmannia frassinea* leven, voeden zich echter ook met de bladeren van *Psidium guajava* en *Elaeocarpus edulis* »*Tagoeréla* of *Bliembieng oetan*". De *Phyllium siccifolium* komt hier, even als de *Phyllium pulchrifolium* op *Java*, in verschillende kleuren voor, zooals licht en donker geel, bruin, rood en groen: de hoofdkleur is echter geel, terwijl die op *Java* groen is. *Phasma's* worden hier ook in verschillende soorten gevonden. Van een paar buitengewoon groote vlinders van 7 en $8^1/_2$ duimen rijnlandsch verkregen wij slechts 2 stuks. *Phalangista's* »*Koesoe*" waarvan men in navolging van *Valentijn* »*Cuscus*" gefabriceerd heeft, komen hier in de bosschen veel voor — door *koesoe-koesoe* verstaat men hier echter *alang-alang* of *tagalvelden* — en werden levend of geschoten aangebracht. Men kent hier en over geheel *Ambon* slechts 2 soorten als: *Palangista orientalis*, waarvan het mannetje »*Koesoe poeti*" geheel wit is: het wijfje »*Koesoe sigha*" is grijs met een zwarte streep over den rug: *Phalangista maculata*, daarvan is het mannetje »*Koesoe pohtar* of *babientang*" grijs met groote zwarte vlakken: het wijfje »*Nela*" is grijs met wit achterlijf en staart: die kleuren zijn echter slechts toepasselijk op volwassen dieren, de jongen van allen zijn min of meer grijs. De pas geworpen jongen zijn niet grooter dan een geworpen rat.

Behalve *Viverra tangalunga*, »*Tenggalong*", waarvan 2 verschillende soorten moeten voorkomen, vindt men op *Ambon* nog een vleeschetend zoogdier »*Laur*" dat wel eens kippen in de negriën komt stelen: ik kreeg dit echter niet te zien. Het schijnt ook wel eene *Viverra* of misschien *Beermarter* te zijn.

Niettegenstaande de afwisselende regenbuijen en de met water beladene struiken langs de ongebaande paadjes, gingen de inlandsche jagers en onze insecten-vangers en plantenverzamelaars er toch op uit en brachten vele geschoten vogels, waaronder verscheidene exemplaren van de prachtige raketstaartige ijsvogel »*Tanysiptera Naïs*" zoodat onze boedjangs het

druk genoeg hadden met de vogels te prepareeren. Door het regenachtige weêr was de vangst van insecten niet groot. Verschillende planten werden echter nog verzameld.

De school was in de nabijheid van de regentswoning. De kinderen kwamen hier nog al getrouw op, daar de regent nog al ontzag onder zijne gemeente had. Het hardop leeren werd met gezang afgewisseld: de kinderen schenen daarin nog al vermaak te scheppen en waren vrij goed op de hoogte.

De kerk stond ook in onze nabijheid, doch wel 30 voeten hooger; eene breede in den zandsteen gehouwen trap voerde derwaarts. De godsdienstoefening werd door den schoolmeester geleid. Zondag des morgens en ook op andere avonden, ging de gemeente, ieder van een gezangboek voorzien, trouw de godsdienstoefening bijwonen. De voorlezingen werden ook met zang afgewisseld. Allen waren in zwart katoen gekleed en de mannen zelfs met petten gedekt. Alleen de schoolmeester droeg een zwarten rok en een hoogen vilten hoed.

Ofschoon de regens bleven aanhouden zond ik toch mijne lieden naar het hoogste gedeelte van den nabij gelegen berg *Hori* of *Hoearési*, om van de daar voorkomende vegetatie te oogsten. Daar deze berg nog geen 2000 voeten hoog zou zijn, kwamen zij tegen den middag reeds terug en brachten verscheidene gewenschte planten mede, echter geene die tot hoogere streken of kratervegetatie behoorden.

Bijna op den hoogsten top bevond zich een meertje met helder water waarin herten en wilde varkens zich baden en hunne dorst lesschen.

Ook in de environs van de negri en tot aan het zeestrand, liet ik alle mogelijke planten verzamelen, om daarvan de inlandsche namen te noteeren en gedeeltelijk voor herbarium te bestemmen. Daaronder bevond zich ook eene *Tetracera*, »*Tali hassat*" met dunne, klimmende, ruwe steng, die zoo scherp was, dat wanneer men daarmede over de huid streek, ze eene striem veroorzaakte alsof die met een rotanslag was toegebracht. Op *Timor* bezigde men, met hetzelfde doel, de wortels van *Plumbago Zeylanica*.

die echter brandwonden veroorzaken en wanneer men ze er te lang op laat liggen, diep in het vleesch doordringen. Men bedient zich daarvan wel eens om voorgewende mishandeling te constateeren.

Over warmte hadden wij niet te klagen en was die gewoonlijk van 76 tot 78° Fahrenheit zoowel over dag als des nachts. De negri *Ema* zal ± 550 voeten boven de zee gelegen zijn.

De bevolking leeft hier heel sober en geneert zich met hetgeen zij zelf voortbrengt en wat de natuur haar in bosch en zee aanbiedt. De inwoners maken tegen de hellingen van het gebergte of in de ravijnen, voor zooverre de bodem zulks gedoogt, kleine tuintjes, waarin zij voor eigen gebruik, of ook wel voor de markt te *Ambon*, voornamelijk aanplanten: *pisang*, *kladi*, *koembili*, *djagong*, *baijem*, *sasawie*, *batatas* enz. *Sagoe* is echter hun hoofdvoedsel en daarvan bezit een ieder mindere of meerdere aanplanting of natuurlijke bosschen »*doesoen*.” Ook aan *kalapa*-boomen hebben zij geen gebrek; voorts hebben zij in de bosschen nog hunne *pala*, *cacaö*, *pinang*, *kapok* en enkele *koffij*-boomen, waarvan zij de vruchten kunnen te gelde maken om in hunne kleeding en andere benoodigdheden te voorzien. Van de *majang* »*bloemtros*” van den kalapa-boom, tappen zij soms ook de palmwijn af, tot bereiding van sterken drank, die onder den naam van *koolwater* alleen voor Amboneezen drinkbaar is.

Kaarsjes bereidt men van de fijn gestampte vruchten van *Calophyllum Inophyllum* »*Bientanggoor*” vermengd met kapok die men dan om de bladnerven van den sagoe-boom rolt, even als men daartoe op *Sumatra* de *kamiri-noten* »*Aleurites moluccana*” en op *Java* en *Poeroet bunjieng* »*Balanophorén*” bezigt. *Damar* om te branden wordt ook verkregen van den *Dammara alba*.

Uit het dierenrijk trekt men het meeste partij van herten, die in sommige streken zoo menigvuldig voorkomen, dat het vleesch daarvan bijna dagelijks op de passer te *Ambon* wordt te koop gebracht. Varkens, zoowel tamme als wilde, behooren

mede tot de geliefkoosde spijs, even als *Koesoe's* »*Phalangista*" *marségoés* »*Pteropus*" of *vleermuizen*, gevogelte en zeevisch. Dit alles verkrijgen zij zonder veel inspanning en het geeft hun tevens ontspanning; zij zijn enkel lui omdat zij niet hebben leeren werken en dus aan geen geregelden arbeid gewoon zijn; aan krachten ontbreekt het hun anders niet. De meeste arbeid wordt door de vrouwen verricht, zoowel bij den veldarbeid als bij vervoer van producten naar de markt te *Ambon.* Zij dragen alles op het hoofd en de steilste wegen zijn voor haar geen bezwaar.

Ofschoon het weêr ons niet gunstig was geweest, hadden wij toch eene niet onbelangrijke verzameling van vogels, insecten en andere dieren en ook van planten verzameld, waarmede wij naar *Ambon* terugkeerden.

Het woord *Ambon* — wat men ongelukkiger wijze in dat van *Amboina* verlatiniseerd of verbasterd heeft, geen enkele Ambonees begrijpt er iets van — is toepasselijk zoowel op de residentie als op het eiland van dien naam en ook op de hoofdplaats van dat eiland; had men er nu van gemaakt *Amboina*, *Ambona* en *Ambon*, dan had het eenigzins recht van bestaan.

Ons primitief plan was om over *Lehari* en *Roetong* naar *Hoetoemoeri* te vertrekken en ook aldaar eenige dagen te verblijven, doch de regent van *Ema* raadde ons zulks ten sterkste af, wijl de gemeenschap van hier met die plaatsen door het in zee storten van het smalle voetpad geheel was onderbroken en men niet dan met levensgevaar den steilen bergwand kon passeeren.

Den 3en Julij des voormiddags 8 uur namen wij den terugtocht naar *Ambon* aan, waar wij reeds om half elf uur aankwamen, niettegenstaande wij ons onder weg nog een kwartier uur hadden opgehouden, waaruit bleek dat men die reis ook wel in een paar uren kan afleggen.

Onze dragers waren weder even als vroeger onvermoeid en kwamen wij, niettegenstaande den gevaarlijken tocht, toch zonder ongelukken te huis. Het hoogste punt van den weg,

van *Ambon* komende, zal, vóór men te *Hatelai* komt, wel ± 1000 voeten boven de zee verheven zijn.

4 Julij. Het bleef nog altijd door regenen en het was zoo vochtig dat wij de insecten die reeds met spelden opgeprikt waren, weder in de flesschen met spiritus moesten dompelen om het beschimmelen te voorkomen. De kapellen alleen werden tusschen papier goed gedroogd en de dierhuiden en planten bij het vuur uitgedampt.

Bij uitzondering was het heden namiddag fraai weêr, wat vele wandelaars uitlokte, waartoe de hoofdplaats ruime gelegenheid aanbiedt en waarvan ook wij profiteerden. Met den heer DE FRETES bezocht ik het zeer interessante kerkhof, waar men zoo vele bekende en onbekende namen op de honderde verschillende tombes aantreft. De hoofdplaats wordt in de lengte van af het strand en het fort met de esplanade, tot aan den voet van het gebergte, met 4 ruime straten doorsneden, die allen op een dwarsweg van *Batoe-gadja* — de woning van den resident — langs den voet van het gebergte, uitkomen en waar langs ook het kerkhof gelegen is. Deze hoofdstraten worden weder door vele dwarsstraten doorsneden, waarin, even als langs de hoofdstraten, vele europeesche goede steenen huizen maar ook inlandsche woningen van bamboe en gaba-gaba, van ambonsche burgers en mohamedanen voorkomen, die er echter meestal vervallen en ongerept uitzien. De eerste langs en evenwijdig met het strand loopende dwarsstraten, zijn met steenen huizen bezet en door chineezen en arabieren bewoond, die hier, hoe verschillend van leefwijze, toch vreedzaam naast elkander wonen. Daarin bevindt zich ook de christenkerk, de chineesche tempel en de misdjiet der mohamedanen. De voornaamste europeesche woningen staan langs de esplanade en in de hoofdstraten.

De ambonsche burgers, hoewel van hetzelfde ras als de negeri-menschen, laten zich op hun burgerrecht veel voorstaan en achten zich verheven boven de negerivolken; zij beschouwen koeliewerk als hunner onwaardig, hoewel zij toch op vreemde plaatsen, waar zij onbekend zijn, of wel des nachts, als zij

niet herkend worden, ook wel koeliediensten verrichten; het is dus meer trots dan luiheid die hen van werken terughoudt.

De ambonsche jagers brachten weder vele vogels te koop, zoodat wij het druk genoeg hadden om die te bereiden. De plantenverzamelaars zond ik dagelijks naar het aangrenzende gewest *Soja*, van waar zij steeds weder nieuwe soorten mede brachten.

De regens verminderden niet, maar namen in het gebergte nog toe, zoodat er nu en dan zelfs bandjir's ontstonden. De brug, die naar mijn verblijf te *Ajer-b'anda* leidde, was het vorige jaar reeds weggeslagen en niet hersteld, zoodat ik mij over de rivier moest laten dragen om in de stad te komen. Bij hoog water was ook dit echter ondoenlijk; wel was er lager bij de chineesche straat nog een brug, doch het voetpad derwaarts stond gewoonlijk ook onder water en eindelijk bezweek ook die brug, die pas één jaar oud was en *f* 17000.— gekost had. Het badhuis van den resident werd ook door een bandjir vernield. Bij de chineesche straat werd nu een noodbrug gelegd, zoodat ik daar nu weder passeeren kon als het water in de rivier te hoog was om er mij over te laten dragen.

Ik kocht hier verscheidene jonge *Koesoe's*, die gaarne rijst, pisangschillen, jamboebladeren, ook de bladeren van verschillende lianen eten. Zij waren bij mijne terugkomst van de zeereis echter allen overleden.

Men bracht mij ook fraaije groote rupsen, waarvan eenigen zich ook verpopten en vlinders voortbrachten, echter slechts van gewone soorten; door gedurig verhuizen verkreeg ik evenwel van de grootere prachtvolle rupsen, geene vlinders; zoo men er zich bepaald op kon toeleggen, zouden op die wijze zeker vele schoone vlinders verkregen kunnen worden.

Den 7[en] Julij kwam de mailboot ter reede, waarmede ik een paar kisten met *orchideën* en andere planten, een pakje zaden en eieren van verschillende *Phyllium's* en *Phasma's*, voor 's lands plantentuin te *Buitenzorg* verzond.

Met deze boot was eindelijk een 1[e] machinist voor de *Anjer*

aangekomen en maakten wij afspraak voor de nu aan te vangen zeereis.

Den 16[en] Julij vertrokken wij des voormiddags te half 8 uur van de reede van *Ambon*; om 11 uur passeerden wij *Poeloetiga* aan de Westkust van *Ambon*; om 3 uur des namiddags voeren wij langs *Manipa* en kregen toen ook *Boeroe* in het gezicht.

Niettegenstaande de zee nog al hol stond, zagen wij toch buiten de baai van *Ambon*, verre in zee, eenige kleine prauwtjes ter vischvangst. Het was voor ons een raadsel. hoe ze niet door de golven verslonden werden.

17 Julij des morgens hadden wij het eiland *Soela-besi* reeds in 't zicht en stoomden in de verte langs de Oostkust. Dit eiland vertoonde een onafgebroken bergketen, rijzende en dalende en overal met dwarsche ravijnen doorsneden; wij schatten de hoogste punten op ± 1000 voeten. Er scheen nog al veel kultuur gedreven te worden, blijkens de vele plaatsen, tusschen de met bosch bedekte gedeelten, met koesoe-koesoe-velden tot op de hoogste punten, die waarschijnlijk voor ladangvelden gediend hadden. Rijst is hier ook een artikel van uitvoer.

Om 10 uur des voormiddags kwamen wij op de reede in de kleine *Sananabaai* voor het oude fort »*Verwachting*." Gelukkig was het hier stil weêr, in tegenstelling met de zeer bewogene zee buiten de baai. Wanneer echter de oostewind sterk doorkomt, kan het hier ook vreeselijk waaien en geducht spoken, zoodat de golven uit de baai op den vasten wal gejaagd worden, zooals wij weldra zouden ondervinden.

De ingang van de baai is niet breed en aan weerszijden tusschen koraalriffen ingesloten, terwijl in het vaarwater nog een rots verborgen licht. De *Salahakan* — het hoofd dezer eilanden, welke onder het gebied van den Sulthan van *Ternate* sorteeren — die hier in het fort zijn verblijf houdt, had ons echter een loods toegezonden, die voor het gevaar waarschuwde.

Ik informeerde bij den loods of er aan wal ook een verblijf voor mij te vinden was, waarop hij zeide dat ik in het fort bij den *Salahakan* mijn intrek kon nemen. Des namiddags 5

uur begaf ik mij in gezelschap van den heer Ooster, met al mijne bagage naar den wal, waar wij door den *Salahakan*, de *Senggadjies* en de bevolking opgewacht, vriendelijk ontvangen en naar het fort »*Verwachting*" werden geleid, waar wij in de voorgaanderij van den vroegeren kommandantswoning, met de Hoofden op goede stoelen plaats namen.

Ofschoon de *Salahakan* omtrent mijne komst niet door het Bestuur was ingelicht, bood hij mij toch zonder het minste bezwaar zijne diensten aan; ik maakte van die gelegenheid gebruik om hem te verzoeken, aan de Hoofden te willen opdragen om door oud en jong voor mij te laten schieten en vangen, alle mogelijke vogels, insecten en alle hier verder voorkomende dieren, waarvoor ik hun tevens goede belooning toezeide. Men heeft aan dat verzoek dan ook ruimschoots voldaan.

Wij maakten toen nog eene wandeling door de langs het strand gelegene negeriën ten zuiden van het fort; de weg derwaarts liep eerst door eene moerassige streek, met een slecht onderhouden voetpad en half verrotte bamboe bruggen, welke streek bij zware vloeden, wel eens door de golven der branding overstroomd wordt, tot dat wij eindelijk aan een goed onderhouden weg kwamen, die evenwijdig met het strand, aan weerszijden met vrij goede woningen bezet was. Sommige dier woningen waren zelfs gedeeltelijk van steen opgemetseld, doch de meesten stonden op palen op eenigen afstand van elkaar. Iedere *Senggadji* of *negrihoofd*, waarvan er 12 waren, had zijn eigene *Misdjiet*. Deze negeriën waren niet kennelijk van elkaar gescheiden, maar maakten te zamen eene lange straat uit.

Nog worden hier — behalve de *Salahakan*, die ook een *Ternataan* was en hier reeds 4 jaren gefungeerd had — 3 Ternataansche hoofden gevonden als: een *Kapitein Kotta*, en *djoeroetoelies* en een *havenmeester* of *Luitenant Kruis*, (van kruisboot).

Na die wandeling keerde de heer Ooster naar boord terug en ik nam mijn intrek in het ruime binnenvertrek van des Salahakan's woning, die zelf in de zijkamers woonde. Dit binnenvertrek was een ledig vierkant, waarin slechts eene bam-

hoe baleh en een goed ledikant met toebehooren aanwezig waren, zoodat ik ruimte genoeg had om hier mijne bagage uit te stallen en gebruikte ik mijn veldbed voor kapstok en bergplaats voor kleine zaken.

Hoe oud en vervallen het fort »*Verwachting*" er ook uitzag, was het toch nog hecht en sterk: van het metselwerk, ofschoon met planten begroeid, waren de muren nog ongeschonden. Het geschut — ijzeren kanonnen — was ook nog aanwezig, doch lag overal verspreid, zoowel op de plaatsen waar ze behoorden als beneden op het binnenplein, aan weêr en wind blootgesteld: daaronder waren zelfs metalen stukken van de vloot — die er niet was — de affuiten waren echter allen verdwenen. Een dozijn verroeste geweren, onbruikbaar, zonder vuursteenen en zelfs overgehaald met open pan, hingen onder de poort aan den wand.

Het fort is een groot vierkant steenen gebouw, van platte, daar veelvuldig voorkomende steenen en koraalkalk opgetrokken, aan de zeezijde voorzien van 12 schietgaten. De kazernen die boven op het achterste gedeelte geplaatst waren, zijn verdwenen, doch de steenen bijgebouwen, beneden op het binnenplein, bestaan nog en zijn in goeden staat, maar de pannen, waarmede ze vroeger gedekt waren, zijn, even als die van het hoofdgebouw, verdwenen en naar *Ternate* overgebracht; een en ander is nu door atap vervangen. Het geheel is met een gracht omgeven, die nu echter met planten is dicht gegroeid.

De oude gebruiken der O. I. Compagnie zijn hier, hoe bespottelijk ook voor deze onbruikbare vesting, nog veelal in gebruik: bijvoorbeeld, staan onder de poorten nog Hoofden of zoogenaamde officieren en soldaten die bij het passeeren van den *Salahakan* aanslaan en het geweer presenteeren. De hoofden die hier, even als de *Salahakan*, van *Ternateh* geplaatst zijn, droegen nog verschillende uniformen van vroegere dagen.

Des avonds 8 uur werd de taptoe geslagen of liever geroffeld, vergezeld van een dwarsfluiter, die niet als onze vroegere pijpers eene marsch blaast, maar toch zachte melodieuse toonen

voortbrengt: een muziek die wel ± 10 minuten aanhoudt en des morgens 5 uur herhaald wordt. Er hangt nog een klokje in een torentje boven de poort, waarop het uur, volgens een zandlooper, geslagen wordt: dat de ware tijd wel eens een uur met den zandlooper verschilt, zal wel geene verwondering baren.

Des nachts wordt het fort op alle hoeken bewaakt en met iederen klokslag wordt het wachtwoord door allen herhaald met den uitroep van hoezeëëëheë of hoeraäää; hij die den langsten adem heeft en de helderste stem, is de matador. Die wachten doen de ronde en worden geregeld afgelost of kruipen weer in hunne gemetselde wachthuisjes, die boven op de hoeken voorkomen.

Er is in het fort ook een niet zeer diepe put, met goed drinkwater, wat tevens tot badwater dient.

De *Salahakan* had tijding ontvangen dat er te *Bangaai* zeeroovers schuilden, doch dat de oorlogschepen zich daar niet vertoonden, wat ook hier op de *Soeloe*-eilanden het geval was, want sedert 1871 was hier geen stoomschip gezien. Ik vroeg hem wat hij zou aanvangen als hij eens een bezoek van de zeeroovers kreeg, waarvoor veel kans bestond wijl de *Sanana-baai* de eenige veilige ankerplaats van de gezamenlijke *Soeloe*-eilanden is, waarop hij niet veel wist te antwoorden. Ik hield hem verder voor, welke verplichtingen op hem rustten om door het fort de ingezetenen te beschermen, die nu door de totale onbruikbaarheid van het geschut en verdere verdedigingsmiddelen, geheel onvoorbereid aan moord en plundering blootstonden; zoover had de man echter nog nooit gedacht en hij schrikte er in eens van op, begon aan zijne lieden dien stand van zaken bloot te leggen en nam het besluit om de affuiten onmiddelijk te laten herstellen en het fort verder verdedigbaar te maken. Ik vernam later dat hij werkelijk last had gegeven om het houtwerk daartoe aan te kappen.

Het plantenrijk scheen niet veel bijzonders te zullen opleveren. Ik zag nog geen enkele plant of boom, die ik ook niet

elders had aangetroffen; ook de omstreken beloofden niet veel, daar die tot op verren afstand allen in kultuur of reeds weder verlaten waren, zoodat er bijna niets was als *koesoe-koesoe*-velden — »*Alang-alang*-velden" — *bloekar* of *jonghout* en *bamboebosschen*. De *bloekar's* worden, even als elders, van tijd tot tijd weder in kultuur gebracht, doch de *koesoe-koesoe*-velden worden afgeschreven, daar het te veel moeite kost om die weder uit te roeien. Het ware wenschelijk om ook hier, even als op *Java*, de *Lantana's* in te voeren, om de *koesoe-koesoe* te helpen verdringen en den bodem te verbeteren. Dit bederf der gronden voor kulturen, door de *Koesoe-koesoe*, bestaat over het geheele eiland, zooals men uit zee gezien reeds kan ontwaren. De rijstkultuur zou dientengevolge ook reeds zijn achteruitgegaan. Sawahs bestaan er niet en »Urwälder" komen in het binnenland slechts spaarzaam meer voor.

Rijst is hier een der hoofdproducten, verder *kalapa-olie, bijenwas*, *tikar's* of *slaapmatten*, *drooge visch*, *dendeng mendjangan*, *miloe* of *djagong*, *aardvruchten* en *eetbare vogelnestjes* van *Poeloe-Limauw*.

Er worden hier ook groote prauwen, zoo voor *Ambon* als voor *Ternateh* gebouwd, ook stoelen, tafels en andere voorwerpen voor huiselijk gebruik vervaardigd, en zeer net afgewerkt.

18 Julij. De *Anjer* lichtte reeds des voormiddags 6 uur het anker om de reis naar *Manado* te vervolgen.

Te *Ambon* vermeende men dat het hier op *Soela-bèsi*, thans droge tijd was, doch het was hier al even regenachtig en winderig als daar, en de zee was buiten de baai zoo onstuimig, dat er aan geen bevaren der kusten te denken viel.

Des namiddags 5 uur maakten wij met den *Salahakan* eene wandeling van een paar palen langs het strand, noordelijk van het fort. Tot op een paal afstand liep het pad nog door eene schraal bewoonde streek, waar enkele hutten van bamboe en kalapatuinen voorkwamen; de erven of tuintjes waren meestal met bamboe paggers tegen de wilde varkens, die hier tot in de bewoonde streken doordringen, omheind. Verder werden

geene woningen of aanplantingen meer gevonden, daar de koraalrotsen hier tot aan zee voortschreden; hier langs, over de doode koraal wandelende, vond ik nog eenige vreemde planten, waaronder een paar krachtige Orchideeën, eene met recht opstaande bloemstengen van 4 voeten hoog, welke tot het geslacht *Renantehra* schenen te behooren. Slechts eene enkele had nog een paar bloemen, de overigen hadden reeds vruchten. Eene andere, waarschijnlijk eene *Cymbidium*, had mede neerhangende bloemtrossen van 4 voet lengte. Behalve enkele vreemde boomen en heesters, behoorden de overigen tot de gewone kustflora.

Daar het laag water was, konden wij over een uitgebreid veld van doode koraal — dat bij vloed onder water loopt — nog een eindweegs doordringen, doch stuitten eindelijk tegen de koraalrotsen die tot in zee reikten, zoodat wij op onze schreden moesten terugkeeren, wijl er geen andere weg over land bestond. Wij vonden toen tusschen het doode koraal, in de met zeewater gevulde vijvertjes, nog bloeiende exemplaren van eene zoutwaterplant »*Enhalus*" met veel kleinere afmetingen dan van de *E. Koenigii*. Om half 7 uur waren wij, na nog een regenbui gesnapt te hebben, in het fort terug.

Bij de eb loopt jong en oud te veld om kreeften, schelpen, vischjes en andere zeedieren, op het blootgevallen koraal te rapen. Deze banken loopen aan beide zijden van het vaarwater waardoor men in de baai komt geheel droog. Het strand is hier mul en zandig, wat de wandeling vermoeiend maakt.

De *Salahakan*, die niet gewoon was ver te loopen, gevoelde zich wel iets vermoeid. Hij scheen het overigens niet zeer druk te hebben, want hij was steeds aan mijne zijde en volgde mij op al mijne schreden, daarbij omringd van vele leegloopers, die eene taal spraken, waarvan ik geen enkel woord verstond en die volgens hem ook nergens anders gesproken werd. Hij scheen nog weinig omgang met Europeanen gehad te hebben en volgde de inlandsche gewoonten, die voor ons soms

wel wat hinderlijk zijn. Het oprispen of bulken beschouwt men als zeer fatsoenlijk en beteekent »*Welgevoed.*" Sirikauwen en sigaartjes rooken is ook een goed tijdverdrijf, waarbij bij afwisseling de mond gespoeld wordt en eene kwispeldoor van bamboe niet gemist kan worden. Deze kwispeldoor is 15 duimen rijnlandsch hoog, $5^1/_2$ duim in diameter, met wanden van $^1/_2$ duim dik en een handvat aan de naar boven doorloopende wand, van nog $^1/_2$ voet hoogte. Het gebruik hiervan geeft voor ons den indruk van misselijkheid.

Geiten, katten en kippen waren onze huisgenooten en maakten het mij soms wel eens wat lastig. De katten hielden mij vooral des nachts gezelschap of schoten zich op in mijn veldbed. De vloer der woning was ook met de platte, aan de kanten afgeronde, hier veel voorkomende steenen belegd, die eenmaal met kalk aangevuld geweest, thans vol gaten en oneffenheden waren.

Naast den waterput was tot badplaats een muurtje van 4 voeten hoogte opgetrokken, waarachter men zich op zijn best omdraaien kon en waarbij men door de zon beschenen werd. De *Salahakan* liet er voor mij, zonder dat ik er om vroeg, een afdakje over maken en een paar houten bakjes met water vullen om een schepbad te kunnen nemen.

De jagers hadden des voormiddags 16 vogels geschoten, waarbij 6 soorten, die wij op *Ambon* nog niet gekregen hadden. Van insecten was echter weinig te zien.

19 Juli. Heden werden weder verscheidene vogels geschoten — voornamelijk door *A. Loeas* — die een goed jager was, en door de hier te huis behoorende jagers, terwijl de ambonsche jager die ik had medegenomen slechts tot het bereiden der huiden te gebruiken was. De inlanders waren er fel op om vogels tegen betaling te leveren, doch moesten vooraf van kruid en lood voorzien worden. Men bracht mij ook eene soort van garnaal-kreeften, die zoowel met hunne scharen als met de staartschubben wonden toebrengen; ze worden ook gegeten, doch ik bewaarde ze op spiritus, even als 5 soorten van *Siroa*

of *zeedoorns*. Ik vond ook nog planten van *Grammatophyllum scriptum*, eene fraaije *Dendrobium* enz. waarvan levende planten werden verzameld. Voor herbarium verkreeg ik meerdere soorten, hoewel de flora hier weinig van die van *Ambon* verschilde.

20 Juli. Het weêr bleef regenachtig en de zee was zelfs in de baai zeer onstuimig. De branding op de kust was zoo sterk dat het slechts op een paar punten mogelijk was om te landen en deze toestand zou volgens den *Salahakan* nog wel een paar maanden duren.

Des namiddags maakten wij eene wandeling in zuidelijke richting door de negeriën en verder langs het strand en boschwaarts. Aan de Noordzijde maakte het mulle zand het gaan nog al moeielijk, doch aan de Zuidzijde was het nog erger, wijl het strand hier geheel met platte steentjes van een paar duimen lengte, tot het fijnste gruis, bedekt was. De daarachter liggende vrij uitgebreide vlakte, waarop eerst de negeriën en verder tuinen, bosch en wildernis voorkwamen, bestond geheel uit diezelfde formatie, die ik tot in de diepte terug vond en toch komen er zeer groote boomen en ook tuintjes van djagong en andere kultuurplanten op voor. Deze streek wordt van het gebergte door moerassen gescheiden. Van uit zee ziet men langs het strand overal reeksen van kalapa-boomen aangeplant, waar echter geene menschen wonen.

Waterputten vindt men in menigte, zoowel in de negeriën als in de bosschen, die slechts eenige voeten diep zijn en goed drinkwater bevatten. Bij het graven vindt men tot op een vadem diepte, niets dan de voormelde platte steenen, waaronder eene laag *padas* of verharden modder en als ook die is doorgebroken, komt het water uit den modderigen ondergrond te voorschijn, waaronder dan weder koraalbodem zou gelegen zijn; hieruit blijkt mijns inziens, dat wij hier met eene duinstreek, niet van zand, maar van platte schilferachtige steentjes, te doen hebben.

Niettegenstaande den gunstigen toestand, waaronder de inwoners hier verkeeren, en het niet aan gronden tot uitbreiding

der negeriën ontbreekt, schijnt de bevolking toch weinig te vermeerderen, wat men aan ziekten, die hier soms geheerscht hebben, toeschreef, maar toch ook aan verhuizing naar elders, voornamelijk naar *Boeroe*, waar meer te verdienen schijnt: evenwel keeren die lieden veelal terug om hier padie te planten en een oogst daarvan te verzamelen.

Heden werden weder vele vogels geschoten; ook monsterachtige garnalen en andere zeedieren werden aangebracht en op spiritus gedaan: ook van planten verkreeg ik weder eenige nieuwe soorten.

Krokodillen zijn hier veelvuldig en vrij brutaal: zij hadden zelfs een paar paarden, die des nachts langs het strand wandelden, aangevallen en verwond; die paarden waren hier toevallig van *Celebes*, ter verzending naar *Ternateh*, aangebracht; zė komen hier anders niet voor, evenmin karbouwen of koeijen.

22 Juli. Het was heden fraai weêr waarvan wij profiteerden om in gezelschap van den *Salahakan*, eenige Hoofden en minderen, tezamen wel een 40 man, een uitstapje naar het gebergte *Apoedoeï* te maken. Wij moesten daartoe vooraf een moeras passeeren, waardoor wel een zoogenaamd pad liep, doch dit was met moerasplanten bijna dicht gegroeid; wij lieten ons op stoelen gezeten er door dragen, wat voor de arme koelies alles behalve gemakkelijk was, die soms in den modder wegzakten, terwijl anderen ons vooruitgingen om het riet en de struiken wat weg te kappen, wat men vergeten had den vorigen dag te bewerkstelligen.

Dit moeras achter en ten westen het fort, tusschen het steenachtige duin en den voet van het gebergte gelegen, beslaat eene aanmerkelijke oppervlakte en bestaat uit vette klei met humus en wordt zelfs met levend water bespoeld, zoodat het uitmuntend voor den aanleg van sawah's zou geschikt zijn; het is thans begroeid met *koesoe-koesoe*, *kassoh* en andere grassoorten.

Toen wij dit moeras gepasseerd en nog eene halsbrekende brug overgestoken waren, liep ons pad al dadelijk steil op-

waarts en vervolgden wij nu de reis te voet; om 8 uur hadden wij reeds eene hoogte van 334 voeten bereikt. Het smalle bergpad was hier en daar met de overhangende *koesoe-koesoe* zoodanig bedekt, dat het niet meer zichtbaar was, zoodat wij niet eens konden zien waar onze voeten zouden terecht komen. Dit hellende terrein was, met uitzondering van enkele boomen van *Vitex Cofassus-Govasa* en bamboestruiken, geheel met *koesoe-koesoe* bedekt. Hier op 334 voeten vonden wij echter op een meer effen terrein een geheel bosch van *Quercus* »eiken" wier habitus en vruchten alle overeenkomst hadden met *Quercus Junghuhnii*, die in het Bandongsche in de kinatuinen en elders veelvuldig voorkomt; verder leidde ons pad steeds klimmende door *koesoe-koesoe*-velden totdat wij op 670 voeten weder eikenbosschen, zelfs van aanmerkelijke hoogte en met vele stammen en uitspruitsels aan den voet, aantroffen. Hier schoot *A. Locas* de eerste sneeuwwitte mannelijke *Koesoe—Phalangista Orientalis*—, ook werd nog eene lichtgrijze soort, met eene zwarte streep over den rug geschoten, die volgens de kleur het wijfje van de witte zijn moest, doch wat ook een mannelijk exemplaar en dus eene nieuwe soort zijn moet. Ook eenige voor ons nieuwe vogelsoorten werden verkregen.

Al verder klimmende over deze boomlooze velden, bereikten wij eindelijk op 860 voeten hoogte een meer boschrijk terrein; wij waren nu niet heel ver meer van het hoogste punt van dezen bergrug verwijderd, doch het werd zoo steil dat ik er van afzag dit te beklimmen; wij rustten hier dus wat uit en ik gebruikte mijn ontbijt, terwijl mijne lieden naar boven stegen. De hoogte van den bergrug schatte ik toen op ± 1000 voeten; van daar uit was de zee aan de andere zijde op de westkant te zien en loopt het pad dat wij gevolgd hadden tot aan dat westelijke strand, waar ook eenige menschen wonen.

De *Salahakan* had, evenmin als de meeste der *Sengadjies*, ooit het gebergte beklommen, maar zij hielden zich bij deze gelegenheid toch zeer goed en om 11 uur waren wij weder in

het fort terug. Ik tracteerde nu de vermoeide Hoofden en dragers op een stevigen borrel arak, zoodat zij half suizend huiswaarts keerden.

Het plantenrijk was zeer arm in soorten, zoodat mijn oogst daarvan weinig beteekende. Deze armoede was hoofdzakelijk daaraan toe te schrijven dat de bosschen, van tijd tot tijd, ten dienste der padie-kultuur geveld en verbrand worden; ook de fraaie daarop voorkomende *bamboe* — *Boeloe ajer* — wordt dan niet gespaard, maar mede aan de vlammen prijs gegeven, wijl hier geen gebrek aan bamboe bestaat; hierdoor gaat een groot gedeelte der natuurlijke vegetatie verloren.

Deze gronden verschillen dus veel van die welke na de kultuur, in koesoe-koesoe-velden overgaan, wat men aan de hoedanigheid van den grond en niet aan de te lang aangehouden kultuur toeschreef.

Men zegt ook dat die plaatsen, waar de eikenboschjes voorkomen, niet voor kultuur geschikt zijn, ofschoon ze mijns inziens, wegens het minder steile terrein, te prefereeren zouden zijn; ik dacht toen dat ze »pamalie" waren, doch men verzekerde mij dat dit niet het geval was, maar dat er elders wel zulke plaatsen voorkwamen en die op het eiland *Taliaboe* menigvuldig waren. Het woord »pamalie" beteekent hier ook eene plaats waar zich booze geesten ophouden en waar men de bosschen niet kappen of er tuinen op aanleggen mag.

Op *Mangohli* wonen ook mohamedanen even als op *Taliaboe* en op laatstgenoemd eiland zouden in het binnenland ook nog vele wilde *Alfoeren* voorkomen, die geheel naakt of slechts met de tjidako — schaambedekking — voorzien zijn.

Nog verhaalde men mij dat de Radja van *Tomboekoe* — *Oostkust* van *Celebes* — genaamd *Kaitjiel Molokoe* met een gevolg van ± 200 man, zijn *Djoegoegoe*, een *Oetoesan* en een Luitenant van *Ternateh*, op hunne reis van *Ternateh* naar *Tomboekoe*, sedert 5 jaren vermist waren. Alle nasporingen waren tot dus verre vruchteloos gebleven: waarschijnlijk zijn zij door de zeeroovers genomen, dan wel in zee omgekomen.

De bodem bestaat hier uit eene vruchtbare roodachtige klei van ongelijke dikte, waaronder steengruis en in klei gebakken, wit gesteente voorkomt; nergens zag ik echter die afscheiding duidelijk; steenen ziet men nergens op de oppervlakte maar enkel in diep uitgespoelde geulen; afstortingen, waaruit men de lagen zou kunnen leeren kennen, heb ik niet gezien. Men heeft hier alzoo vier soorten van gronden als: *duingronden met platte steentjes en gruis daarvan*, *duingronden van wit zand*, *alluviale kleigronden* en *rood of geelachtige, droge kleigronden* op de onderliggende rotsen.

Ik liet ook naar de onderliggende rotsen zoeken, doch verkreeg niets anders dan brokken van naar wit marmer gelijkend gesteente, zoowel beneden aan den voet van het gebergte als op deszelfs toppunt.

De vruchtbaarheid van den bodem schijnt dus afhankelijk te zijn van de meer of mindere dikte der laag kleiaarde van de ontbondene onderliggende rotsen. Wellicht is de overgang al dan niet in koesoe-koesoe-velden ook daarvan afhankelijk, daar deze grassoort ook op de schraalste en steenachtige gronden voorkomt en daarin wortelende, zeer moeielijk is uit te roeien.

Wij troffen heden, als bij uitzondering, goed weêr en zelfs geen enkele regenbui.

23 Juli. Bij afwisseling regen, zoodat wij veel moeite hadden om onze verzamelingen te drogen, en verkregen daarbij nog weder een 25tal geschotene vogels om te prepareeren.

24 Juli. Het weêr was zeer onstuimig; de oostewind joeg de zee in de baai tot hoog op het strand, zoodat de loods het niet waagde naar buiten te gaan om de *Anjer*, wanneer die mocht aankomen, den weg te wijzen. Gelukkig bleef die nog wat weg.

Men had mij eene nieuwe soort *Phasma* — *Tjakra Magaohli* — bezorgd, die hier veelvuldig voorkomt, doch waarvan ik op *Ambon* slechts een paar exemplaren gekregen had, die ik daar niet in 't leven kon houden, om er eieren van te bekomen; hier vernam ik echter dat ze niet, gelijk de andere soorten

van dat geslacht, van *Psidium Guyava*, maar van *Pandan*-bladeren leven. Ik had er hier dan ook reeds een dozijn eieren van verzameld, toen eene zeer kleine soort van roode mieren, in eene nacht al de, wel een span lange, *Phasma's* hadden vermoord en ontleed, zoo dat ze de pooten zelfs hadden afgeknaagd. Gelukkig verkreeg ik spoedig een dozijn anderen, die het eieren leggen voortzetten. De kop is zwartachtig, het borststuk donkergroen gemarmerd, het achterlijf lichtgroen met zwarte dwarsstrepen en de vleugels der wijfjes zijn niet langer dan de helft van het achterlijf; het volwassen insect is ± $^1/_2$ voet lang. Het mannetje kon ik niet onderscheiden, misschien was dat er echter wel bij onder de nog ongevleugelde kleinere voorwerpen.

Met al de voorzorg die ik genomen had, door de doozen op een rak te plaatsen dat met touwtjes aan den zolder was opgehangen, waren de kleine roode mieren mij toch te slim af, want zij waren naar den zolder geklommen en hadden zich langs de touwtjes weder afgelaten en zich wederom van mijne *Phasma's* meester gemaakt, zij schenen daarop bijzonder belust te zijn, maar hoe zij ze op die wijze teruggevonden hadden, bleef mij onbegrijpelijk, tenzij het op de reuk geschiedde, daar deze insecten een soort van speeksel lozen dat eene zeer doordringende reuk heeft; maar nog onbegrijpelijker schijnt het, op welke wijze zij den weg, langs vele omwegen, tegen den muur opklimmende, langs de zolderbalken de touwtjes gevonden hebben, waar langs zij weder afdaalden, om hun doel te bereiken.

Alsnu werden de touwtjes, waaraan het rak hing, bestreken met karbolzuur en benzine, daarvoor schrikten zij wel wat af, maar eindigden toch met er over heen te marcheeren. Eerst toen de touwtjes omwonden waren met lapjes in kalapa-olie gedrenkt, waagden zij het niet meer, daarover te loopen, tornden in massa's daarvoor op en namen eindelijk den terugtocht aan. Ik kreeg nu gelukkig eieren genoeg, om ze naar

Buitenzorg over te brengen, waar zij zich nu ook op *Pandan*-bladeren beginnen te ontwikkelen.

De kleine roode miertjes hadden zich des nachts ook in de bakken der opgezette vogels gedrongen, ofschoon die boven op andere kisten waren geplaatst geweest; zij hadden echter nog geene schade aangericht; maar nu kwam, bij het drogen op schragen in de zon, nog een andere soort grootere roode mieren uit den grond opdagen en een aanval op de vogels doen; gelukkig dat ik dit nog in tijds ontdekte om ze te kunnen verwijderen en de dozen buiten hun bereik te plaatsen.

Twee soorten van rivierpaling, waarvan de eene — *Soegili* — ruim twee voeten lang en eene handpols dik was, in platten vorm, werden mij ook gebracht. Van deze soort liet ik er een paar braden en hoewel goed van smaak, waren ze toch wat droog. De andere kleinere soort werd niet gegeten omdat ze gespikkeld was en zooveel op eene slang geleek; zij zullen echter ook wel eetbaar zijn. Van beiden liet ik eene huid bereiden en van de kleinste gespikkelde ook op spiritus zetten.

De gevilde duiven kwamen voor onze tafel ook goed te pas en voor het eerst proefde ik hier het vleesch van eene *Koesoe*, hetwelk goed van smaak, doch van een oud dier, niet zeer malsch was; de lever, die zeer groot was, beviel echter zeer goed.

25 Juli. Het weêr bleef zeer veranderlijk en buiig, zoodat wij veel moeite hadden met het drogen van dieren en planten.

Nog altijd werden vele geschoten vogels aangebracht, hoewel meestal van dezelfde soorten, vooral van de duiven; voor het eerst kregen wij een paar groote roode ijsvogels, zwarte *monitor's* en eenige fraaie vlinders.

27 Juli. De *Megapodius* of boeroeng *maléo*, was hier schaarsch, evenwel kregen wij er heden een, waarschijnlijk *Meg. rubripes*, die niet zwart maar bruinachtig van kleur was met roode pooten; ook kregen wij een fraai waterhoentje.

De inlanders zijn hier op hunne wijze nog al vroom, gaan des vrijdags trouw naar de Mesdjiet, eten geen onreine dieren, zelfs geen reine, die niet behoorlijk geslacht zijn; de Hoofden

kleeden zich min of meer op de Arabische wijze, doch metdatal zijn zij groote liefhebbers van arak en andere sterke dranken en houden zich alsof zij niet weten, dat zulks in den koran verboden is: ook te *Ternateh* zijn sterke dranken ten strengste verboden, maar de Sulthans schijnen dit op zoo verren afstand oogluikend toe te zien.

Wij kregen heden nog een paar zeer groote prachtige nachtvlinders, die zeer moeielijk te dooden waren, zelfs niet met benzine en karboolzuur.

Eindelijk kwam des namiddags 4 uur de *Anjer* van *Manado* hier ter reede terug; de 2e stuurman kwam aan wal en verzocht mij, namens den gezaghebber, om zoo spoedig mogelijk aan boord te komen, wijl hij het wegens de felle z. o. winden en de holle zee, niet verantwoord achtte, om in deze kleine baai te vernachten. Hoewel ik hierop niet was voorbereid, haastte ik mij toch om mijne bagage in te pakken en naar boord te dirigeeren, wat zonder de vriendelijke hulp van den *Salahakan*, Hoofden en bevolking, niet uitvoerbaar ware geweest, waarbij ook de krachtige hulp der sloepen van de *Anjer* onmisbaar was, daar de inlandsche vlerkprauwen niet dicht genoeg langs boord konden komen om te lossen. De sloepen konden echter, wegens ondiepte en zware branding, den vasten wal niet bereiken, zoodat alles op de hoofden der inlanders, door de branding in de sloepen moest gedragen worden, waarbij zij soms tot aan de borst door die branding waden moesten. Toch kwam alles gelukkig droog aan boord, waarna ik met den stuurman, om 6 uur des namiddags, op stoelen door de branding gedragen werd, en wij behouden aan boord kwamen. Daarna werd onmiddellijk het anker gelicht en liepen wij tusschen twee inlandsche prauwen, die als bakens gestationeerd waren, door de nauwe geul in volle zee waar wij ons veiliger achtten. Hoewel de zee zeer hol stond en de z. o. wind ons vlak tegen was, zoodat het schip braaf stampte, hadden wij des nachts overigens goed weêr.

De *Salahakan*, Hoofden en bevolking deden ons uitgeleide

tot aan het strand en overlaadden ons met plichtplegingen en geschenken van rijst, kippen, kalapa en vruchten, wat ik wel trachtte tegen te gaan, doch de *Salahakan* zeide dat dit een aloud gebruik was, waarvan hij niet mocht afwijken. Zij waren daarbij zeer vereerd en gerustgesteld, door het bezoek van een stoomschip, iets wat zij sedert 1871 niet gezien hadden.

Ik kan dus niet anders dan met den meesten lof gewagen van de ontvangst die mij hier te beurt is gevallen. In de 13 dagen die wij hier vertoefden, hebben wij eene goede verzameling van dieren en planten bijeen gebracht, wat zeker nog veel belangrijker zou geweest zijn, zoo wij niet in de baai opgesloten waren geweest, maar ook langs de kusten andere streken hadden kunnen bezoeken.

Het zoolang wegblijven van de *Anjer* was veroorzaakt, doordien te *Manado* geen steenkolen voorhanden waren en men toen naar *Gorontalo* stoomen moest om ze daar te laden. Deze kolen waren echter van zoo slechte kwaliteit, dat men per wacht 2400 ℔, in stede, als gewoonlijk 1600 ℔, moest verstoken en dan nog slechts 4 mijlen in de wacht kon afleggen.

Wij konden dus de voorgenomen reis naar *Misole* niet voortzetten, maar moesten eerst terug naar *Ambon* om kolen op te doen. Wij besloten toen om *Boeroe* aan te doen, waar ik weder zou ontschepen en de terugkomst van de *Anjer* zou afwachten.

31 Juli. Des morgens hadden wij nog *Soela bêsi*, maar ook tevens *Boeroe* in 't zicht. De zee was nog altijd hol, doch het weêr bleef gunstig zonder regen. Tegenwind en stroom beletten evenwel een snelle vaart, waarbij des avonds nog regen kwam, zoodat wij de *Kajelibaai* van *Boeroe* niet halen konden maar den ganschen nacht bleven voortsukkelen.

1 Augustus. Tot dus verre had het schip wel wat gestampt, wat echter minder lastig was dan het slingeren, dat nu een aanvang nam, veroorzaakt door het wenden, daar wij des nachts door de duisternis en den nevel misleid, de *Kajelibaai* voorbijgevaren waren en nu moesten terugkeeren en daardoor verandering van wind en stroom ondergingen.

Om 8 uur des voormiddags voeren wij de *Kajelibaai* binnen en kwamen daar op 20 vadem water, niet ver van den wal, ten anker, waar de zee zeer rustig en stil was.

De kontroleur *Stormer*, die hier geplaatst was, kwam spoedig aan boord en noodigde mij vriendelijk uit om ten zijnent te komen logeeren, waarvan ik dankbaar gebruik maakte.

Mijne bagage werd nu ook spoedig met de sloepen van de *Anjer* aan wal gebracht en in de ruime pondoppo van den kontroleur opgeslagen.

2 Augustus. De *Anjer* moest nu terug naar *Ambon*, om kolen te laden, en vertrok des namiddags 6 uur derwaarts.

Wij begonnen nu al direct met verzamelen voort te gaan en kregen reeds heden een paar *Kastoeri-Radja* of *Ariat*, eene prachtige roode *Lori* met zeer langen staart, een waterhoentje »*Srikal-Radja*", groene kakatoe's enz.; ook eenige fraaie kapellen, hagedissen enz.

3 Augustus. Weder vele vogels, slangen, hagedissen enz. verkregen, waaronder eene soort »*Platydactylus vittatus*", lichtgrijs met witte streep over den rug en langs beide zijden van den kop, met groote witte vlekken op den staart; een andere zwarte met gele spikkels enz., benevens diverse planten voor herbarium.

Het was hier even moeielijk om zich te bewegen als op *Soela bési*, wijl men het ook hier niet waagde om met een prauw buiten de baai te varen, wat zeer wenschelijk ware geweest om verschillende streken te bezoeken, waar weder andere dieren en planten voorkomen, dan in de environs van *Kajeli*. De *Babi-roesa* en *Koesoe* komen meer aan de noordzijde van het eiland voor, doch die plaatsen zijn over land zeer moeielijk te bereiken.

Van den regen hadden wij hier minder last dan op *Soela bési*, doch de z. o. wind kwam het grootste gedeelte van den dag sterk door.

Ik trof hier nog een paar oude bekenden, die ik in 1860 in gezelschap van Professor *de Vriese*, hier ook ontmoet had,

de een was de heer *Lauterbach*, geboortig van *Ternateh*, thans 82 jaren oud, waarvan hij 60 jaren alhier had doorgebracht. Deze man was nog sterk en krachtig en bood zich zelfs aan om onze gids over zee naar de omliggende eilanden *Amblauw* enz. te zijn. Hij was echter schrikkelijk bang voor slangen, zelfs voor dooden en op spiritus gezetten. De andere was zekere *Kilieng Wael*, afstammeling van de regenten van *Kajeli*. Hij herinnerde zich nog zeer goed een tochtje per prauw, dat wij met hem naar de rivier *Wai-apoe* gemaakt hadden om daar te jagen en te botaniseeren. Die man was zoo vriendelijk en behulpzaam, dat hij vele planten en vruchten voor mij liet zoeken en mij vele inlichtingen gaf, waardoor ik tot de kennis kwam van een boom die men hier *Rasamala* noemt. Hij groeide echter niet in deze streken, maar in het gebied van den Radja van *Lelialie* in de negri *Djikomorassa*. Deze Radja had de goedheid er takken en vruchten van te laten halen, waaruit het bleek eene *Canarium* te zijn en wel dezelfde die men ook *Koto-aros* noemde, waarschijnlijk *C. Microcarpum*, die reeds voor lang in 's lands plantentuin is ingevoerd en daar reeds vruchten draagt. Deze soort geeft, even als vele andere van dit geslacht, kolossale boomen, waaruit door inkappingen eene geneeskrachtige balsem of »*Mienjak Koto-aros*" wordt verkregen, terwijl het wortelhout almede tot reukwerk gebruikt wordt.

4 Augustus. Weder vele vogels, slangen, insecten enz. verkregen. Prachtige vlinders kwamen voorbij vliegen, doch zeilden met den wind zoo snel voort, dat het moeielijk was ze te vangen.

Onder meerdere reeds bekende planten, kwam hier ook de op *Soela bési* gevondene *Quercus* voor. Onder de fraaie Orchideën *Dendrobium macranthum* en eene dergelijke met witte corolla en roode lip, verkreeg ik ook vele *Phalaenopsis amabilis*.

6 Augustus. Ik had de jagers naar het meer »*Rano*", dat op ± 1000 voeten hoogte zou gelegen zijn en gedeeltelijk per prauw binnen de baai en gedeeltelijk over land te genaken was, gezonden om vogels te schieten; zij brachten dan ook

weder verscheidene soorten mede terug, waaronder zeer groote duiven »*Pombo*" met een zwarte knobbel boven den neb, twee soorten wilde eenden en groote krombeksnippen, die ook aan het strand voorkwamen. Vele vogels werden weder te koop gebracht, waarvan ik grootendeels reeds genoegzaam voorzien was, doch om de jagers niet te ontmoedigen, wilde ik ze niet afwijzen. Onder de vele planten, heden verkregen, bevond zich ook eene *Drosera* gelijkende op die van *Blitoeng*.

Te laat bemerkte ik dat onze voorraad van arseniczeep bijna was uitgeput; daar wij echter de mailboot van *Ternateh* wachtende waren, schreef ik daarmede naar *Ambon* aan den gezaghebber van de *Anjer*, om de ingrediënten tot het bereiden van die zeep mede te brengen; maar tot onze groote teleurstelling was te *Ambon* geene arsenic te verkrijgen; er schoot ons toen niets anders over dan van de voorhanden zaken iets bederfwerends te fabriceeren, waarbij de kontroleur *Stormer* ons zeer behulpzaam was; wij lostten toen de witte zeep op in heete arak en voegden daarbij kwikchloride, kamfer en karbolzuur. Dit mengsel bleef echter vloeibaar, maar wij hebben er ons toch verder op *Wai-Gama* mede moeten behelpen; echter waren van de daarmede geprepareerde huiden, sommigen bedorven, waarschijnlijk omdat de preparateurs de massa niet telkens goed omgeschud en vermengd hadden, want anderen zijn goed gebleven.

8 Augustus. Voor het eerst kregen wij sedert ons verblijf alhier eene fiksche regenbui.

9 Augustus. Weder zware regenbuien. Behalve vele vogels verkregen wij ook eene *witte koesoe*, *zwarte monitor's* en eene fraaie *oeler petohlah*.

10 Augustus. De mailboot kwam hier heden ter reede, dit was bijzonder laat en was veroorzaakt door gebrek aan kolen. Zij vertrok na verloop van een paar uren doch ik kon daarmede nog een paket zaden voor 's lands plantentuin te *Buitenzorg* verzenden. Het weêr bleef buiig.

13 Augustus. De *Anjer* kwam hier heden middag weder ter reede.

14 Augustus. Er had heden eene groote festiviteit plaats tot herstel van eene mesdjiet, waarvan de spits, door eene onlangs plaats gehad hebbende aardbeving, was afgeworpen. Wij waren tot bijwoning daarvan uitgenoodigd en begaven ons om 10 uur des voormiddags derwaarts, ofschoon het aanhoudend regende, hetgeen ook gedurende de feestviering, slechts met korte tusschenpozen van droogte, aanhield.

De kontroleur, die zich door zijn goed beheer, zoowel gevreesd als bemind wist te maken, had des avonds ten zijnen huize eene danspartij georganiseerd, waarop zoowel christenburgers, als Islamsche Radjah's en Hoofden met hunne dames, zelfs chineezen en ook de officieren van de *Anjer*, waren geinviteerd. Die partij werd druk bezocht; er waren mischien wel 100 personen aanwezig; allen vermaakten zich uitmuntend met verschillende dansen; zoo europesche als het inlandsche menari. De muziek bestond zoowel uit viool, fluit en trom als uit gong en têuong. Er werd thee, siroop en gebak aan de inlandsche heeren en dames gepresenteerd en ook de Europeanen vonden er van hunne gading. Eerst des morgens 4 uur was de partij afgeloopen.

Mijn oude vriend *Kilieng Wael* presenteerde mij bij die gelegenheid zijne nog jonge vrouw, met wie hij mij den volgenden morgen nog uitgeleide deed tot aan het strand, waar ik mij inscheepte. Ik had hem — hoe nietig ook — toch een groot genoegen gedaan, door hem een certificaat te geven voor verleende hulp. Hij had in 1860 van Professor *de Vriese* een dergelijk stuk ontvangen, dat echter verloren was geraakt; ik maakte daarvan bij deze gelegenheid ook melding, waarmede hij overgelukkig was. Een klein geschenk aan zijne vrouw, maakte ook deze zeer tevreden.

Tot mijn leedwezen was een ander oud vriend — de Luitenant *Burger Tuanakotta* — die ons in 1860 ook vele diensten bewezen had, sedert overleden.

Onze verzamelingen, die hier weder aanmerkelijk waren vermeerderd, waren reeds ingepakt, om den volgenden morgen te vertrekken.

15 Augustus des voormiddags 8 uur embarkeerden wij op de *Anjer* en gingen om 9 uur onder stoom naar *Wahaai.*

De kontroleur *Stormer* bracht mij aan boord en namen wij er een hartelijk afscheid. Ik was hem zeer verplicht voor zijne vriendelijke hulp en bijzondere gastvrijheid. Ik had hem daarbij als een kundig en charmant mensch leeren kennen, die, hoe jong ook nog, toch eene bizondere geschiktheid bezit om met de inlanders om te gaan en daarbij de orde te handhaven.

Toen wij buiten de baai kwamen, kregen wij nog al deining, waardoor ons schip sterk bewogen en mijne lieden allen zeeziek werden. Wij passeerden achtervolgens de eilanden *Manipa*, *Kelang* en *Boano* »geen *Bonoa*". Gaarne had ik ook deze eilandjes bezocht, doch men vindt daar geene ankerplaatsen voor schepen, zoodat die slechts met prauwen kunnen genaderd worden. Allen zijn bergachtig, met eene weelderige vegetatie bedekt en niet of slechts spaarzaam bewoond.

16 Augustus. Wij voeren ver langs de Noordkust van *Ceram;* het land was overal bergachtig en met min of meer hooge, rijk begroeide bergruggen doorsneden.

Om 2 uur des namiddags ankerden wij aan de brug van *Wahaai* en ofschoon het hier drooge tijd was en langen tijd niet geregend had, kregen wij toch al spoedig eene fiksche regenbui, zoodat dit noodlot ons overal scheen te vervolgen.

17 Augustus. De jagers hadden eenige vogels geschoten, waaronder echter slechts eene soort die wij niet reeds verzameld hadden. De *Kastoeri radja* van *Boeroe* kwam hier ook voor. Men bracht ook eenige levende jonge *Koesoe's* te koop; van den Docter-djawa kreeg ik eenige fraaie vlinders en van den Luitenant Soeterik een paar flesschen met insecten enz. op spiritus. Ook eenige gewenschte plantensoorten werden verkregen.

Ik maakte eene wandeling door de negri, die evenwijdig

met het strand loopt, er alles behalve florissant uit ziet, en op eene wildernis gelijkt, waarin eenige bouwvallige huizen voorkomen. Hier wonen eenige Radjah's, mindere mohamedanen en enkele chineezen. De *Alfoeren* bewonen meer het gebergte van het binnenland.

Er is hier eene kleine ommuurde benting aan het strand gelegen, aan den voet van laag gebergte, van waar men die benting naar believen kan plat schieten. Er waren twee officieren: HUSTING en SOETERIK, die ons gaarne behulpzaam waren, en eene kleine bezetting van Javanen. Overigens is het eene vrij vervelende plaats.

18 Augustus. Daar wij slechts tot het einde dezer maand over de *Anjer* te beschikken hadden, maakten wij haast om nog het eiland *Misole* — het eerste der *Papoeasche*-eilanden — te bezoeken en vertrokken des namiddags 6 uur derwaarts. Wij waren echter pas in de open zee, of ons schip begon hevig te slingeren, wat den ganschen nacht aanhield en menig voorwerp deed breken, zoodat aan slapen niet te denken viel. Ik kreeg daarbij door het losgeraakte raampje eene stortzee in mijne kooi, die mij te middernacht nog naar eene andere hut deed verhuizen. Tegen den morgen verminderde de slingering, daar wij eenigzins van koers veranderd waren en nu met volle kracht doorstoomden, wat wij des nachts niet hadden durven wagen. De zee was echter nog even onstuimig.

19 Augustus. Des morgens voeren wij langs de kust van *Misole* en kwamen om 10 uur des voormiddags voor *Wai-Gama* ten anker. De Radja dezer plaats kwam ons met eene vlerkprauw te gemoet en aan boord om de ankerplaats aantewijzen, die op eenigen afstand van den wal, vóór eenige aan het strand staande huisjes, in stil water gelegen was. Het bleek later echter dat wij veel dichter bij den wal hadden kunnen ankeren, doch daar de gezaghebber hier nooit geweest was en hij geene kaart van dit vaarwater bezat, was hij wat al te voorzichtig geweest.

Des namiddags 4 uur begaf ik mij met den gezaghebber der

Anjer naar den wal om huisvesting te zoeken, waartoe de Radja mij bereidwillig een gedeelte van zijne woning afstond die niet ver van het strand, op een droog stuk duingrond gelegen was. Deze woning was ruim genoeg en zonder palen op den bodem gebouwd; ik kreeg daarvan de ruime voorgalerij voor mijne bagage en van binnen werd op een paar voeten verhoogde bamboevloer een hoekje met sagoebladeren afgeschoten, waarin ik mijn veldbed kon opslaan.

Tusschen deze woning en het zandige strand, lag echter een moeras, waardoor een pad was aangelegd, dat nu in een beekje was herschapen, zoodat wij het geraden vonden om onze schoenen uit te trekken en verder blootvoets te wandelen.

20 Augustus. Des morgens vroeg begonnen wij te debarqueeren, waartoe eene sloep 3 malen op en neer moest roeien en om 8 uur des voormiddags waren wij met al onze bagage aan wal; koelies waren hier niet te krijgen, zoodat mijne lieden alles van het strand naar de woning van den Radja moesten dragen.

Twee *Njora's* — vrouwen van den Radja en de Radja moeda — welke laatste hier overtollig was — kwamen mij komplimenteeren en alles nauwkeurig bezichtigen en kregen nu vele zaken te zien, waarvan zij vroeger nooit gedroomd hadden. Vooral mijn veldbed trok hunne bizondere aandacht.

De Radja van *Wahaai*, die met zijn gevolg en bagage mede herwaarts gekomen was, onder den schijn van als loods te fungeeren, doch werkelijk om handel te drijven, vestigde zich in de woning van den *Imam* aan het strand. Hij begon al direct met de zeldzame *zwarte kakatoe's* en *kroonduiven*, die voor mij zeer gewenscht waren, op te koopen. Ik vertelde hem dat wij hem daarvoor niet hadden medegenomen en dat hij eerst dan inkoopen daarvan kon doen, als ik er genoegzaam van voorzien was; hij gaf mij dan ook de reeds door hem ingekochte, tegen betrekkelijk hooge prijzen, over, maar bedierf daardoor tevens de markt voor den vervolge voor zichzelven, daar men nu niet meer bij hem, maar bij mij, vogels kwam

aanbieden en hij nu later ook meer zal moeten betalen, dan hij gewoon was. Ik kreeg nu al spoedig al de hier aanwezige zwarte kakatoe's — *Psittacus atterrimus* — waarvan er slechts 5 voorhanden waren; een paar daarvan waren nog zeer jong, zoodat ze nog gevoederd moesten worden. Kroonduiven — *Columba* (*Goura*) *Coronata* — waren hier niet zeldzaam, men vangt die in strikken en voedt ze met aan stukjes gesneden kalapanoot; zij houden echter meer van djagong. Zij leven overdag meestal op den grond om er verschillende vruchten te zoeken; zij eten ook gaarne de pitten eener kleine *Pandanus*, obie's, padi enz. en nestelen op niet zeer hooge boomen.

De jagers schoten eenige interessante vogels, doch de beste jager *A. Locas* moest er spoedig de bijl bij nederleggen; hij kwam ziek van de jacht terug, ook een mijner ijverigste plantenverzamelaars was reeds aan boord, bij de hevige beweging van het schip, ziek geworden, had zware pijnen door al zijn gebeente, zoodat hij zich op zijn best verroeren en in het geheel niet slapen kon. Na verloop van eenige dagen deed zich echter een inlander op, die verklaarde dat hij de berri-berri-ziekte had en beloofde hem te zullen genezen. Hij bracht ook werkelijk medicijn mede, bestaande uit de bladeren van eene *Hydnophytum* — *Tèpoen* — met bruine knol en korte vlezige stekels, waarvan de bladeren in water gekookt en het aftreksel bij wijze van thee moest gedronken worden. Na het gebruik hiervan, vond de lijder direct verlichting en had hij voor het eerst, sedert het begin der ziekte, een rustige nacht, waarna hij bij het dagelijksch gebruik dier medicijn, langzamerhand geheel herstelde. Hoewel nu dit middel probatum was, betwijfel ik toch of de ziekte wel berri-berri is geweest en hield ik ze eer voor sterke rheumatische aandoening.

Een tweede plantenverzamelaar kwam brakende van zijne excursie terug, hervatte echter spoedig weder den arbeid.

De Radja maakte evenmin zwarigheid om mij te ontvangen en behulpzaam te zijn als de Salahakan te *Soela bèsi*; hij beloofde echter veel, maar zonder gedurige aansporing kreeg ik

weinig. Ik gaf zijne Njora eenige geschenken van koralen, boslemmermessen, rood katoen, hoofddoeken enz.; dit werkte goed, want zij ging zelf naar het binnenland om planten voor mij te verzamelen en bracht ook veel mede terug, waaronder echter slechts weinig was, dat ik gebruiken kon. Er was echter meer wat ik verlangde te bekomen; o. a. eene soort Kangeroe — *Dorcopsis* — hier *Kalédeh* genoemd, die er nog al veel voorkomt; — *Pilandoe* schijnt eene andere soort van de *Aroë*-eilanden —, soorten van *Maleo's* — *Megapodius* — boeroeng maas, waarvan men mij veel fraais verteld had, maar wat ten slotte bleek niets anders te zijn dan *Columba nicobarica* of *boeroeg Doenai* der maleiers en eindelijk 3 soorten van Paradijsvogels die hier zouden voorkomen, namelijk *Paradisea apoda. P. Radja* en nog eene zwarte soort. De boeroeng Maas en *Maleo's* moesten echter van de kleine omliggende eilandjes verkregen worden.

Van de Paradijsvogels kreeg ik niets te zien, noch van den Radja — daar het een monopolie van den sulthan van *Tidoreh* schijnt te zijn — noch op onze excursie's, daar men zeide dat het hiervoor niet den rechten tijd was. De andere dieren werden mij echter, na gedurige aansporing, gedeeltelijk gebracht.

De strandbewoners zijn, behalve eenige *Tabellorezen* en *Galélarezen* — die ook hier in geen besten reuk staan — allen *Mohamedanen*. De *Alfoeren* wonen in het gebergte. De *Mohamedanen* drinken hier, de *Imam* niet uitgezonderd, even als de *Alfoeren* en de *Mohamedanen* van *Soela besie*, gaarne sterken drank, voornamelijk arak, doch de Radja en zijne Njora dronken liever cognac. Ook vertelde de Radja mij dat hij veel van maderawijn hield, waarop de heer Hoedt, die hier vroeger eenige maanden vertoefd had, tot het verzamelen van dieren, hem wel eens getracteerd had.

23 Augustus. Het weêr bleef steeds regenachtig. De oogst aan planten was nog al belangrijk en voor het eerst verkreeg ik rijpe vruchten van *Orania regalis* »*sjah*". De jacht bracht weinig op.

De Radja deed mij de eer aan om steeds bij den maaltijd —

waaraan hij niets bijdroeg, doch gaarne mede at — tegenwoordig te zijn; hij versmaadde ook mijne blikjes niet en vond er zelfs geen bezwaar in, om van dieren te eten, die niet kauscher geslacht waren.

Van den Imam kreeg ik een paar kroonduiven cadeau, waarvoor hij gaarne een tegengeschenk ontving.

De Radja van *Wahaai* kocht voor mij een paar levende jonge echte schildpadden, *Chelonia imbricata*; ze waren mij echter te omslachtig om ze levend medetenemen, zoodat ik ze maar liet opzetten.

Ik kreeg aanhoudend bezoek van vrouwen en kinderen, zoo om te komen kijken als om een en ander in ruiling, b. v. schelpen, meeuwen-eieren, enz. aan te bieden, tegen koralen, messen, enz. Zij bepaalden nooit de waarde, maar waren steeds tevreden met hetgeen ik geven wilde.

Heden werd door de *Alfoeren* ook een volwassen kangoeroe gevangen, doch dood aangebracht; men had hem in zee gedreven en met honden gejaagd, waardoor hij te veel geleden had. De Alfoersche naam is *Kassiem*, doch die der kustbewoners, *Kalêdeh*. Hij had de volgende afmetingen in rijnlandsche maat: van de snuit tot de staart 27 duimen, de staart lang 20 duimen, van den achtertoon tot op den rug 24 duimen, van den voortoon tot op den schoft 15 duimen, van de borst tot aan den aars 21 duimen, omtrek van het lijf 22 duimen, de kop lang 6 duimen, de ooren lang $1^1/_2$ duim.

Het zonderlinge verschijnsel bij alle buideldieren, dat er slechts eene huidopening bestaat voor den anus en de penis en dat de ballen *vóór* instede van *achter* de penis geplaatst zijn, was hier even als bij de *Phalangista's* zeer duidelijk waar te nemen; binnen de uitmonding van anus en penis, ziet men echter de afscheiding van beiden, direct naast elkander geplaatst. De penis is niet anders dan bij erectie zichtbaar en neemt dan den gewonen vorm als bij andere dieren aan; de ballen hangen dan aan eene verlengde streng ter zijde.

Het vleesch van deze kangoeroe was niet onaangenaam van

smaak, maar — wellicht lag het aan den ouderdom en de bereiding — zeer taai; de lever smaakte ook zeer goed; van het vleesch werd verder dengdeng bereid, wat echter door onze javanen niet gegeten werd, maar wel door de *Alfoeren* en inlandsche christenen. Zijn voedsel bestaat uit verschillende soorten van bladeren; vooral eet hij gaarne *dawon kangkoeng* — *Ipomoea reptans*, *Batatas edulis* — en andere convolvulaceën en slingerplanten.

Het terrein in de environs, en waarschijnlijk over het geheele eiland, is zeer ongunstig; overal stuit men op hindernissen. Achter het zandige en begaanbare strand zijn het overal moerassen en moerassige bosschen, tot dat men tegen de kalk- of koraalheuvels en bergen optornt.

De *kastoeri itam* of *zwarte loeri*, die in tammen staat zeer gewaardeerd, doch moeielijk te bekomen is, kwam hier menigvuldig bij geheele troepen voor, zoodat wij er verscheidene van konden schieten en opzetten, doch ik kreeg er slechts eene levend, die echter spoedig overleed.

De zwarte kakatoe nestelt — even als alle tot deze familie behoorende vogels — in holle boomen, waartoe ze bij voorkeur de oude doode stammen van den sagoeboom kiezen, die hunnen top hebben afgeworpen en waarin de inwendige losse substantie verdroogd en ontbonden is; daarin zouden zij 10—20 voeten afdalen en zich op den bodem een nest om te broeien toebereiden. De jonge vogels worden door de *Alfoeren* uitgehaald en met kanariepitten, die ze eerst kauwen, opgevoed wat dan hun eenig voedsel uitmaakt. Zij zijn zeer matig, worden slechts een paar maal daags gevoed en hebben dan aan een paar kanariepitten genoeg; ook kunnen ze wel 24 uren vasten. Aan drinkwater — wat hun almede met de hand in den bek wordt gebracht — mag het hun echter niet ontbreken. De ouden dalen over dag op den grond neder om afgevallene en dus rijpe kanariepitten te zoeken die zij met hunnen krachtige neb weten open te splijten. Deze worden echter niet gevangen, omdat ze ontem-

baar zijn. In den tammen staat eten ze ook liefst kanariepitten, doch lusten ook wel djagong, brood enz.

24 Augustus. Heden kreeg ik gelukkig een jong levend mannetje van de *kalêdeh* of *kangoeroe*, waarvoor ik eene premie van *f* 5.— had uitgeloofd.

Behalve andere planten, oogste ik nog een 40tal fraaie oranjekleurige vruchten van *Orania regalis* en prachtige bloemtrossen van *Diplanthera*, veel gelijkende op *D. bancana* en nog eene schoone soort *Tecoma*.

Men bracht mij ook eene menigte eieren van 2 soorten zeemeeuwen, die op de onbewoonde eilandjes in zoo groote menigte zouden voorkomen, dat de lucht er mede bedekt wordt, wanneer zij gezamenlijk opvliegen. Deze eieren zijn wit met zwarte onregelmatige teekeningen en zeer goed van smaak, zoowel gekookt als tot struif gebakken.

De kinderen waren onuitputbaar in het aanvoeren van schelpen, waarbij echter massa's van dezelfde soorten. De Radja gaf mij eene zonderlinge *levende* zeeslak, in den vorm van een wenteltrap, die met een dekseltje gesloten was, welke reeds eenigen tijd in zijn bezit was en, in drogen staat, gesloten bleef voortleven. Hij zou eerst dan sterven, wanneer hij uit zijne siridoos ontvreemd werd. Die slak is nog altijd in mijn bezit, blijft gesloten en schijnt nog steeds te leven.

Er is hier ook eene heldere bron, die voor bad en tevens voor drinkwater dient; ze waterde echter in een moeras van stinkend water uit, zoodat de lucht in den omtrek als verpest was; dit bad kwam mij te meer van pas, wijl de vloer van onze woning met zwart stuifzand aangevuld was, waarmede onze voeten steeds besmet werden.

25 Augustus. Men had mij nu reeds 6 kangoeroes — 1 groote en 5 kleintjes — bezorgd, waarvan echter slechts 2 levend, en daarvan stierf er ook nog een, zoodat ik er maar een levend mocht te huis brengen.

Eene *Python reticulatus* — *oeler patola* — van 10 voeten lengte, werd mij ook gebracht: wij hadden veel moeite om haar te

dooden, zonder de huid te beschadigen. Ik liet haar villen en opzetten.

Er moeten hier 3 soorten van *meleo's* voorkomen als:

Ngak of *Ajam tana*, groote, bruine eieren;

Pohwin groote, witte eieren;

Segooi = *maleo*, kleine bruine eieren.

Ik kreeg slechts de *Segooi* te zien, die geheel zwart is met een laag kuifje in den nek; daarvan kreeg ik eenigen levend, die echter op de reis allen gestorven zijn, doch meerderen er van werden opgezet.

De *Columba nicobarica*, hier *Wehpien* (*) genaamd, telde men ook al onder de *maleo's*, omdat die even als deze meestal op den grond leeft.

Van de *Casuaris* — die hier echter niet voorkwam — verhaalde men, dat de hen hare kuikens op zekeren leeftijd verlaat en om van deze ontslagen te worden, over een zware boomstam of andere hinderlaag heen springt, opdat de kuikens haar niet kunnen volgen.

De eigenlijke hoofdplaats *Wai-gama* bestaat niet meer, maar is overgebracht naar de negri *Kassiem*, waar de Radja van *Wai-gama* nu zijn verblijf houdt. Zijn huis staat, zooals hiervoren reeds vermeld is, op een eenigszins verheven pleintje van duinzand, dat 100 passen lang en 25 passen breed is, en waarop geen onkruid voorkomt, doch de onmiddelijke omgeving is moeras en wildernis; zelfs enkele kalapa- en andere vruchtboomen staan onverzorgd in de koesoe-koesoevelden. De weg naar het strand was bij mijn vertrek nog in denzelfden staat als bij mijne aankomst; hoe menigmaal ik er den Radja ook opmerkzaam op maakte, was hij toch niet bij machte om dien te laten verbeteren, ofschoon het voor 50 man het werk van een dag zou geweest zijn. Hij wilde de *Tabelloreezen* en *Galélareezen* er mede belasten, doch die bedankten er hartelijk voor en middelen van dwang bezat hij niet. De weinige *Al-*

(*) of Wehfrien? onduidelijk.
De Red.

foeren, waarover hij te beschikken had, scheen hij voor andere diensten te benuttigen. De zoogenaamde negri, langs het strand gelegen, bestond uit 8 ellendige hutten op palen; met de meer verwijderden zullen ze ± 20 woningen bedragen hebben, waaronder nog eene armoedige mesdjiet en woning van den Imam.

Voor het geheele eiland, wat wij met den naam van *Misole* bestempeld hebben, hadden zij geen naam, maar onder *Misole* verstaan zij de zuidkust waar ook een Radja geplaatst is, terwijl *Wai-gama* de noordkust beslaat.

27 Augustus. Met den gezaghebber *Burmeister* had ik afgesproken om heden met zijn sloep de nabij gelegene rivier *Fakal*, ten oosten van de negri *Kassiem* op te varen, en om 7 uur des voormiddags kwam hij mij met zijn 2en stuurman HOUET afhalen; ook de Radja vergezelde ons in zijne eigene vlerkprauw.

Na een kleine tocht over zee, liepen wij de rivier binnen; de oevers waren in den beginne zeer laag en bestonden geheel uit moerasvegetatie van *Rhizophoren*, *Nipa*, *Sonneratia acida*, met fraaie roode bloemen enz. Verder volgde eene gemengde vegetatie op de meer droge gronden, waaronder vele prachtige stammen van *Orania regalis* voorkwamen, die met groote trossen van oranje-kleurige, ronde vruchten als oranje-appels prijkten en overigens het voorkomen hadden van middelmatige kalapa-boomen. Wij oogstten daarvan eenige honderden vruchten. Om die te bekomen moesten de boomen echter eerst omgekapt worden, wat veel tijd vereischte. Een andere slanke zeer hooge *palmboom*, die meer op een *pinangboom* gelijkt, doch aan dezelfs top veel dunner is, groeide overvloedig aan de hellingen en op de hoogste punten van het gebergte, zijn top ver boven de overige vegetatie uitstekende; dit is waarschijnlijk de reeds vroeger beschrevene doch weinig bekende *Saeforthia oryzaeformis*: het gelukte mij echter niet er rijpe vruchtjes van te bekomen, evenmin van de *metroxylon elatum?* die slechts spaarzaam gezien werd. Ook *metroxylon filare* met dunnere groene stammen scheen daarbij aanwezig te zijn. Van verschillende andere planten verkreeg ik ook vruchten en plan-

ten voor herbarium, waaronder eene *Tabernaemontana pentasticta* met aan trossen hangende fraaie oranje-vruchten.

Langzamerhand kwamen kolossale koraalrotsen langs de oevers voor, die eindelijk geheel in steile wanden van kalkgebergte overgingen, waaruit was op te maken dat de rivier zich hier eene bedding door dit gebergte heeft gebroken tot op den primitieven zeebodem of de onderliggende rotsen, waarvan op enkele plaatsen ook als verweringsproduct, geele klei en witachtig zand voorkomt, en welke producten ook buiten, bij en naast de uitvloeiing der rivier, de kust over een ruim veld verzand hebben. Kolossale boomstammen, door de rivier afgevoerd, liggen op deze banken en steken boven het zeewater uit. De rivier zelve was echter geheel vrij van dergelijke hindernissen en had aanvankelijk diepte genoeg voor kleine stoomschepen, doch de daarvóór liggende bank belette het binnenkomen. De gezaghebber *Burmeister* maakte er een schetskaartje van.

De rivier begon eindelijk ondieper en smaller te worden, waardoor de stroom zeer versneld en door groote kalkrotsen in haren loop belemmerd werd. Onze 5 roeiers waren nu niet meer in staat daar tegenop te roeien, zoodat dit laatste gedeelte dan ook door het uitbrengen eener lijn al trekkende langs de steile rotsen moest afgelegd worden.

Eindelijk verklaarde de Radja dat de prauwvaart hier eindigde. Wij landden toen om $^1/_2$ 12 uur op den zandigen oever, die even mul was als het zeestrand en ook uit dezelfde bestanddeelen bestond. Hier gebruikten wij ons middagmaal en namen om 1 uur des namiddags de terugreis aan, die vrij wat gemakkelijker ging dan het opvaren, doch daar ik veel te oogsten had, moesten wij dikwijls stil houden en drijvende blijven om de verzamelaars op de prauw van den Radja in te wachten. Het was dan ook reeds 5 uur des namiddags toen wij bij de negrie *Kassiem* terugkwamen.

Op deze geheele route hebben wij geene enkele woning noch eenig menschelijk wezen ontmoet, wel echter eenige verwaarloosde tuintjes langs den oever, daar waar tusschen de rotsen

kleine vlaktens voorkomen, die de lieden uit de negri *Kassiem* benuttigd hadden om pisang, tjabeh enz. te planten, doch die men zich de moeite niet gaf om verder te onderhouden, zoodat het geheel weder eene wildernis geleek, waarvan slechts de wilde varkens en het gevogelte nog partij wisten te trekken. Het was echter wel een bewijs voor de schaarste aan kultuurgronden, dat men die tuintjes op zoo verren afstand van de negri had aangelegd.

Tehuis komende vond ik een allerliefst klein vogeltje — *maleo* — dat zeer mak was en aangezien het hare moeder nooit gekend had om het eene opvoeding te geven — de *maleo's* of *loophoenders* broeien niet, maar begraven hare eieren in door hen opgeworpen aardhopen, waarin ze dan worden uitgebroeid — wist het zeer goed zelf haar voedsel te zoeken.

28 Augustus. Reeds in den vroegen morgen kwam de Radja mij verrassen met een 10tal levende vogels, die hij op de eilandjes had laten vangen; daarbij waren 7 zwarte *maleo's* — *Megapodius* — en 5 boeroeng maas — *Columba nicobarica.* Deze laatsten waren voor mij van minder waarde, daar die ook elders onder den naam van boeroeng *Doenai* gevonden worden. Ik had echter premiën uitgeloofd en betaalde nu *f* 2.50 per stuk. Van de *maleo's* bracht ik een paar levend naar *Ambon,* die later echter ook zijn overleden.

29 Augustus. Ik kreeg hier voor het eerst eene levende *koesoe,* die met de ambonsche *Néla* scheen overeen te komen. Ook de andere ambonsche soorten schijnen hier onder den naam van »*Doh*" bekend te zijn.

Den ganschen dag had ik geen rust, daar zoowel *Alfoeren* als *Islammen,* mannen, vrouwen en kinderen, mij van mijnen voorraad koralen, boslemmermessen, riengiet's enz. trachtten te ontlasten, waarvoor zij schelpen, dieren en planten kwamen aanbieden, die zij eenvoudig uitstalden en de prijsbepaling aan mij overlieten. Hoewel vele dezer zaken zonder waarde waren, zullen er wellicht nog enkele zeldzaamheden onder voorkomen.

Ik betreurde het dat wij steeds zulk regenachtig weêr had-

den en wij hier niet langer mochten verwijlen om van dit interessante eiland meer partij te trekken. Veel is hier nog te onderzoeken, zoowel wat het planten- als dierenrijk betreft, zoowel op het eiland *Misole* als op de daarbij gelegene kleine eilandjes. De wisselvallige mousson, die, instede van droogte als naar gewoonte, thans veel regen bracht, en de wil van den resident van *Ambon*, noodzaakte ons naar *Ambon* terug te keeren.

Wij waren den ganschen dag bezig met inpakken om den volgenden dag te vertrekken. Tijdens dit verblijf alhier had men zich bezig gehouden met de *Anjer* wat op te knappen, maar kreeg die nu weder eene lading die de reinheid niet bevorderde. Zij bestond uit: 4 hokken met 27 kroonvogels, 1 hok met 5 zwarte kakatoe's, 1 hok met 8 maleo's en 2 boeroeng maas, 1 hok met 5 loeries, 1 hok met een kangoeroe en 1 koesoe. Voorts kisten met levende planten en herbarium, doozen met opgezette vogels en verdere bagage.

De Radja van *Wai-gama* »*merek*" was mij in alles naar zijn vermogen behulpzaam geweest, waarvoor ik hem bij ons afscheid eene schriftelijke getuigenis gaf. Hij was ook smid van zijn ambacht, maar bezat noch ijzer, noch gereedschappen, doch wel een houten blaasbalg van een uitgeholden cylinder en zuiger van vogelvederen gemaakt. Zijn ambacht kwam toch te pas, want hij had een jachtgeweer waarvan de schoorsteen gespleten was, maar toen ik hem een nieuw schoorsteentje gaf, bleek het dat het oude zoodanig ingeroest was, dat wij het niet konden afdraaien; met behulp van vuur en blaasbalg echter kreeg hij het spoedig open. De armoede dezer lieden bleek ook uit de omstandigheid dat ze kalapa's genoeg hadden om olie te maken, maar geen enkele wadja of stalen pan om ze te kooken. Het allernoodigste bezitten ze niet, maar wel enkele zaken die voor hen geheel onbruikbaar zijn, b. v. petroleumlampen, maar geen petroleum, kous noch lampenglazen. De Radja van *Wahaai* had aan den Radja van *Wai-gama* eene defecte piano verkocht tegen levering van 20 paar kroonduiven. Gelukkig kwam ik tusschenbeide en vertelde aan den laatsten

wat eigenlijk eene piano was, en dat deze voor hem geen de minste waarde bezat, zoodat hij dan ook van den koop afzag, ofschoon de eerste er op bleef aandringen dat hij de piano moest laten afhalen; zoo bedriegen de lui elkaar ook hier.

30 Augustus. Gelukkig was het heden morgen droog weêr zoodat wij onze bagage droog aan boord kregen. De gezaghebber van de *Anjer* kwam nog even aan wal om afscheid van den Radja te nemen, waarna wij gezamenlijk aan boord gingen.

Des namiddags 5 uur aanvaardden wij de terugreis naar *Wahaai* om den lastigen radja van die plaats weder te huis te brengen; wij waren echter pas buiten de eilandjes, welke in menigte om de noordkust van *Wai-gama* liggen, of wij kregen een zeer holle zee, die tot op de reede van *Wahaai* aanhield; ons schip slingerde en stampte zoo hevig dat de raderkasten rechts en lings en ook de voorsteven onder water doken, terwijl de daarop brekende golven over het dek stroomden. De vrij breede en zware tafel in de kajuit kantelde, wegens de sterke helling van het schip, met een zwaren slag omver en viel nogmaals kantelende, met nog heviger geweld geheel ten ondersteboven. Daar de kooien langscheeps geplaatst waren, moest ik mij steeds ergens aan vastklemmen om er niet uit te vallen, zoodat ik den nacht slapeloos doorbracht.

31 Augustus. Eerst des voormiddags 9 uur ankerden wij te *Wahaai*. Ons plan was primitief om, na den Radja van *Wahaai* afgezet te hebben, rechtstreeks naar *Ambon* door te varen, doch wijl het zoo laat was geworden, bleven wij te *Wahaai* tot den volgenden morgen, om te gelegener tijd de baai van *Ambon* te kunnen binnen varen.

Gedurende dit kortstondig verblijf te *Wahaai*, vond ik gelukkig nog gelegenheid om mijn herbarium, dat door het spatten der golven, niet geheel droog was gebleven, in de zon te drogen.

1 September. Des voormiddags 6 uur gingen wij weder op reis; langs de noordkust van *Ceram* was de zee vrij bedaard en hadden wij goed weêr.

2 September. Des morgens waren wij in straat *Kélang* tus-

schen dit eiland en *Manipa*. Wij gingen echter eene donkere lucht tegemoet en kregen om 7 uur des voormiddags reeds weder regen. De zee was wel nog wat onstuimig, doch van erg slingeren bleven wij bevrijd, tot dat wij voor de baai van *Ambon* en tot voorbij *Tandjong-alang* waren, waar wij weder met eene hevige zeebeweging te kampen hadden, die ons schip als een notendop, rechts en lings stampende en slingerende, op de holle zee bewoog, wat ruim een paar uur aanhield, doch wij kregen in de baai weder goed water en eene effene zee. Om 6 uur des namiddags lieten wij op de reede van *Ambon* het anker vallen, waar de zee spiegelglad was. Wij vonden daar een Hollandsch schip, dat steenkolen gebracht had en een Fransche oorlogstoomer die van *Nieuw Caledonia* hier was binnen geloopen om kolen te laden en te ververschen.

3 September nam ik afscheid van den gezaghebber van de *Anjer*, de heer BURMEISTER, en was hem zeer dankbaar voor de mij bewezene hulp en het aangename verkeer aan boord; daarna verliet ik de *Anjer* om weder mijn vorig verblijf te *Ajer blanda* bij den heer DE FRETES te betrekken. De heer BURMEISTER was zoo vriendelijk al mijne bagage in 3 volgeladene sloepen naar den wal te laten brengen. Voor transport mijner bagage naar *Ajerblanda*, vroegen de koelies *f* 20.—, ik kwam er echter met *f* 12.— af.

Door den heer DE FRETES werd ik weder hartelijk ontvangen en gehuisvest en kon ik daar onze verzamelingen ontpakken en verzorgen, wat voor vele zaken hoogst noodig was. Het weêr was nu ook geheel veranderd en de goede mousson ingetreden en hadden wij dus geen last meer van de vele regens, ofschoon er nu en dan toch nog wel eens een buitje viel.

De boedjang die te *Wai-gama* de zoogenaamde berri-berri had gehad, was nu bijna geheel hersteld en weder tot krachten gekomen. De zweren aan de voeten van *A. Locas* waren bijna genezen, doch nu kreeg een andere boedjang uitslag en jeukte over zijn geheele ligchaam, zoodat hij geen dienst meer kon doen; met verdund karbolzuur ingewreven herstelde hij echter spoedig.

4 September. De jacht en de kapellenvangst werden weder hervat.

6 September arriveerde de mailboot, waarmede ik naar *Buitenzorg* verzond: 3 kisten herbarium, levende planten en vruchten van *Orania regalis*, benevens een pakje zaden, alles van *Boeroe* en *Wai-gama*.

7 September. De mailboot vertrok des avonds.

11 September. Des nachts was er bij den heer DE FRETES diefstal gepleegd van eetwaren, borden enz. Van mij werd slechts vermist een klein kistje sigaren en eene levende vogel. Soortgelijke diefstallen hadden reeds meermalen plaats gehad en vonden ook later nog plaats, totdat de dader ten laatsten ten huize van de familie van DIPO NEGORO gesnapt werd, waar hij weer bezig was eetwaren te benaderen; een lid van bovengemelde familie betrapte hem en dreigde hem dood te schieten, waarmede hij weinig ingenomen was en zich goedschiks over gaf. De dief was een weggeloopen javaansche banneling, die zich maandenlang in de bosschen had schuil gehouden en des nachts ging fourageeren. De politie had hem maar niet machtig kunnen worden.

De zieke boedjangs waren nu genoegzaam hersteld, maar nu kreeg een derde de koorts, die met kinine tijdelijk bedwongen werd, doch later telkens terug kwam.

14 September. Een vierde boedjang kreeg ook koorts en den 16 September was n°. 5 aan de beurt om ook wegens koorts buiten gevecht gesteld te worden.

Bij een chinees vond ik hier een levende boomkangoeroe, »*Dendrolagus*" en bij eenen arabier een kleine kangoeroe »*Dorcopsis asiaticus*" welke laatste veel overeenkomst had met die van *Wai-gama*, doch eenigszins schijnt te verschillen; zij waren waarschijnlijk van de *Aroe*-eilanden of van *Nieuw-Guinea*. Ik kocht ze beiden en mocht ze levend herwaarts overbrengen.

21 September. Des voormiddags ½ 8 uur vertrok ik per Kadaira met 18 dragees, die van *Ema* ontboden waren, *A. Locas* en 3 boedjangs — 2 insectenvangers moesten wegens

koorts achterblijven — naar *Hoetoe-moeri* aan de zuidkust van *Leitimor*. De afstand was slechts 2½ à 3 uren gaans, doch wij deden er ruim 4 uren over, daar de weg soms zeer steil en vermoeiend voor de dragers was, ofschoon over het geheel niet zoo fataal als die naar *Ema*.

Om 10 uur des voormiddags hadden wij zoowat het hoogste punt van den weg over dezen bergrug bereikt, wat ± 900 voeten boven de zee zal verheven geweest zijn; het klimmen wordt echter zeer verhoogd door het telkens weder afdalen om de ravijnen te passeeren, hetgeen van *Ambon* tot op het hoogste punt veelvuldig voorkwam; doch van dit hoogste punt tot aan de negri *Roetong* — die nabij de zeekust gelegen is — daalt men meestal zeer steil en soms bijna loodrecht af, over een smalle rug, die aan weerszijden ook meestal door bijna loodrechte wanden tot in de ravijnen begrensd is en bij *Roetong* eerst in de vlakte eindigt. Van daar loopt de passage — een weg mag men het niet noemen — nog een goed eind weegs langs het strand tot *Hoetoe-moeri*, welke negri direct aan het strand gelegen is.

De bodem bestond van *Ambon* tot op een paar honderd voeten hoogte uit koraalkalk en roode zandsteen met dito klei en enkele rotsblokken; op dit terrein komt slechts kreupelhout, gras, varens en andere kleine vegetatie voor, daar men in de nabijheid der Hoofdplaats, door gebrek aan brandhout, alles wegkapt, waardoor zich geen geboomte kan ontwikkelen.

Iets hooger kwamen wij in kajoepoeti-bosschen van dezelfde onbruikbare soort als op den weg naar *Ema* en ook hier was geen sprake meer van koraalkalk.

Hoogerop kwam weder andere en meer gemengde vegetatie voor; op het hoogste gedeelte des bergs is de bodem vlakker en weinig golvend, wat zeer goed voor eene nederzetting of negri zou geschikt zijn, indien de bodem ook voor kultuur bruikbaar mocht bevonden worden. Wel is deze streek geheel met ondoordringbaar bosch van boomen en struiken bedekt, waaronder wel hooge doch geene kolossale stammen voorkomen.

Daarbij schijnt de aard- en humuslaag weinig vermogen te hebben, vooral op die plaatsen waar veel *Leptospermum* en *Casuarinen* groeien en de roode zandsteen aan den dag komt; op dit geheele terrein was echter geen spoor van woningen of kultuur te zien. Eerst toen wij een goed eind weegs waren afgedaald, werd de vegetatie krachtiger, het geboomte kolossaler en kwamen nu ook onder dat geboomte, als in het wild groeiende, vele kruidnagelen- en eindelijk ook kalapa-boomen, tegen de nu minder steile hellingen der ravijnen voor. Koraalkalk zagen wij niet, voor dat wij het zeestrand naderden. In de negri *Roetong*, die slechts eenige honderd passen van het strand verwijderd in de vlakte gelegen is, beginnen de sagoebosschen, die hier in den moerassigen bodem prachtige stammen opleveren.

Langs de kust tot aan *Hoetoe-moeri* ziet men een onafgebroken bosch van kalapa-boomen, op de zandige strook tusschen achterliggende moerassen en het strand en zoo dicht aan zee, dat vele boomen soms door den golfslag ondermijnd in zee storten en het pad langs het strand geheel versperren. Deze boomen plant men echter zoo dicht bij elkaar, dat ze zich niet genoegzaam kunnen ontwikkelen en hunne kruinen naar alle richtingen een uitweg zoeken, zoodat de stammen krom en scheef opgroeien, wat echter niet belet dat deze boomen nog rijkelijk vruchten geven. Ze hebben echter eene geheel andere habitus dan geregeld aangeplante boomen die hunne kruinen naar alle zijden kunnen uitbreiden en worden nooit zoo dik als deze, maar gelijken meer naar pinangstammen.

Achter dit duin met kalapa-boomen vindt men in den moerasgrond uitgestrekte sagoebosschen, waarvan de volwassen stammen ieder ± 150 kilos sagoe kunnen opleveren. Achter deze moerassen volgt een laag gebergte van koraalrotsen.

Bij den Radja van *Hoetoe-moeri*, W. C. N. Tehupeiorij, vond ik goed logies, hij had een vrij goed huis en was geheel op zijn europeesch ingericht. Hij had van de school te *Ambon* geprofiteerd en sprak zeer goed hollandsch en was daarbij een

aangenaam mensch en gul gastheer, niettegenstaande het Bestuur te *Ambon* vergeten had hem van mijne komst te verwittigen, wat ook elders het geval was.

Hoetoe-moeri is een christen-negri, er is ook hier even als elders eene kerk en school, maar hoe zelfstandig en beschaafd de bevolking hier is om op eigen wieken te drijven, moge niet alleen blijken uit het verval der wegen en het onderhoud hunner tuinen en woningen, die er als varkenskotten uitzien; maar ook vooral door den teruggang van het onderwijs, daar hier vroeger zelfs tot 200 kinderen ter school kwamen en thans, zonder vermindering der bevolking, niet meer dan hoogstens 15; de rest loopt liever rond met niets te doen of krabben enz. aan het strand te zoeken.

22 September. Gelukkig vond ik ook hier onder de bevolking verscheidene jagers, die mij zooveel vogels en koesoe's brachten, dat mijne twee overgeblevene zoogenaamde jagers, genoeg te doen hadden met het bereiden der huiden, waaronder weder eenige van vroeger nog niet verkregene vogels. Het vangen van insecten leverde weinig op, daar de lastige zuidoostenwind ze allen verdreef. Eenige gewenschte planten werden echter verkregen, ofschoon de aangrenzende schrale bosschen meestal uit dezelfde plantensoorten bestonden, waaronder de *Lélèba*, eene bamboesoort, en *Pandan* overheerschend waren.

De zuidoosthoek van *Leitimor*, waarbij wij ons thans bevonden, bestond geheel uit koraalrotsen, die zoo scherp waren dat mijne boedjangs er zich moeielijk over bewegen konden. Onze Radja was daaraan echter zoo gewoon, dat hij er zich blootvoets met het meeste gemak over bewoog en ter jacht ging.

A. *Locas* had nog eene booze zweer aan zijn voet, die hem belette ter jacht te gaan.

24 September. Het was heden zondag en de geheele gemeente stroomde kerkwaarts, allen waren blootshoofds en in zwart katoen gekleed, om zich onder het gehoor van den hulpprediker J. M. van Enst, die hier geplaatst was, bij afwisseling met muziek en zang te vermaken. De meesten waren

voorzien van een kerkboek, waaruit zij hunne gezangen, met heldere stem en onder begeleiding van eene dwarsfluit, zeer goed uitvoerden; de dienst was in een uur tijds afgeloopen.

Vogels werden voortdurend aangebracht en onder de planten verkreeg ik 4 soorten met rijpe vruchten van eenstammige palmen, waaronder *Calyptrocalyx spicatus* en pinang-soorten, waarbij eene met vruchtjes niet grooter dan doperwten.

De *Borassus flabelliformis* »*Lontar*", komt nergens op *Ambon* voor, doch men bezigt den naam van van *Lontar* hier voor de *Corypha gebanga* »*Gebang*". De *Oncosperma filamentosa* »*Niboeng*" wordt hiermede nergens aangetroffen, doch men gebruikt den naam van *Niboeng* voor verschillende palmen, vooral voor *Caryota*. Rotansoorten zijn hier ook weinig vertegenwoordigd. *Zalacca Rumphii*, die veel voorkomt, staat in smaak verre beneden de javasche *Zalacca edulis* »*Salak*". In sagoesoorten, of waarschijnlijk slechts variëteiten vau *Sagus Rumphii*, zijn deze eilanden zeer rijk en van de beste, meest produceerende soorten.

Nephelium, li-tchi, eene chinesche vrucht wordt in de negriën op *Ambon* nog al veel aangetroffen en geeft goede vruchten: men noemt ze hier bij verbastering *Litjien* instede van *Litjeh*, zooals op *Java*.

De groote witte kakatoe met roode kuif — »*Psittacus rosaceus*" — die op *Ceram* te huis behoort, schijnt hier overgebracht, daar ze nergens anders op *Ambon* voorkomt dan te *Hoetoemoeri* en het aangrenzende *Passo*: men bracht mij daarvan verscheidene geschotene exemplaren.

Van *Dammara alba*, die hier ook in het gebergte voorkomt, bracht men mij ook fraaie witte damar, benevens verscheidene aardorchideën, waaronder eene *Cypripedium*. Een mijner boedjangs was, zoekende, in het bosch verdwaald, doch werd door een houthakker weder op het rechte pad gebracht.

De Radja was per prauw met een mijner jagers er op uitgegaan om zeevogels — waaronder eene zeer kleine eend — voor mij te schieten, waartoe hij tot *Soeli* was opgevaren, doch kwam des anderen daags onverrichter zake terug. Het weêr

en de fortuin waren hem niet gunstig geweest, zoodat hij slechts 4 bekende vogels medebracht.

De kinderen waren hier ook vlijtig in het zoeken naar insecten, schelpen enz. Van *Nautilus pompilius*, hadden zij een goeden voorraad opgeborgen, die, nu geldswaardig bevonden, allen uit den rook hunner hutten te voorschijn kwamen, en gaarne tegen 10 centen het stuk werden afgestaan; ook eene soort van *Cypraea*, iets grooter als *C. moneta* hadden zij in menigte verzameld, hoewel hier geen gangbare munt.

1 October. De bevolking leeft hier voornamelijk van de opbrengst der zee en van tuintjes die zij op verren afstand, op den weg naar *Passo*, moeten aanleggen, wijl in hunne nabijheid slechts moerassen en koraalrotsen voorkomen. De zee geeft hun in den westmoesson rijkelijk visch: zij vangen die voornamelijk in fuiken van bamboe gemaakt. Thans echter waren die, wegens de hevige branding, door den z. o. wind veroorzaakt, niet bruikbaar en moesten zij zich nu vergenoegen met vischjes en schaaldieren, die de zee bij eb achterlaat.

De negri bestaat uit eene straat, die evenwijdig met het strand, aan beide zijden met armoedige hutten van gaba-gaba en atap bezet is, waar tusschen enkele vruchtboomen, voornamelijk van *soekoen* »*Artocarpus incisa*" voorkomen.

De oogst aan planten en dieren was nog al bevredigend, doch van insecten werd weinig verkregen.

2 October aanvaardden wij de terugreis naar *Ambon*, waartoe weder dragers van *Ema* waren overgekomen, doch het werd 7 uur des voormiddags eer die lieden gereed waren. Ik had ditmaal 20 koelies, die, de steilte welke zij te beklimmen hadden in aanmerking genomen, nog al goed beladen waren. Om ½ 8 uur waren wij te *Roetong*, wat langs het strand wel een gelijke weg was, doch die wegens de omgevallene kalapaboomen, koraalbrokken en gruis zeer moeielijk te begaan was. Nu echter ging het in eens steil bergwaarts, doch de onvermoeibare dragers brachten mij in den tijd van 10 minuten ruim 300 voeten opwaarts. Ik noodigde hen toen uit om wat

te rusten, wijl zij, behalve hetgeen wij met afdalen weder verloren, nog 600 voeten te klimmen hadden, alvorens het hoogste punt te bereiken; zij rustten slechts een paar maal tot wij boven waren. Ik liet echter meermalen halt houden om nog eenige planten te verzamelen, zoodat wij eerst om 11 uur, voorzien van een goeden buit, zoo aan planten als dieren, op de hoofdplaats *Ambon* aankwamen.

De Radja van *Hoetoemoeri* had mij alle mogelijke hulp en vriendschap bewezen.

5 October. Bij mijne terugkomst vond ik de drie achtergeblevene boedjangs nog allen lijdende aan koorts, die door het toedienen van kinine langzamerhand overwonnen werd. Gelukkig waren de vroegere zieken, die nu mede op reis waren geweest, geheel hersteld, zoodat ik 7 kisten met levende planten, herbarium en schelpen, voor de verzending per mailboot naar *Buitenzorg*, in gereedheid kon brengen.

8 October arriveerde de mailboot *Prins Alexander*, kapitein Buijs ter reede en vertrok den volgenden dag, nadat ik mijne kisten aan boord had laten brengen.

9 October. Op mijne aanvrage aan het bestuur te *Ambon*, om transportmiddelen naar *Hila*, kreeg ik evenmin antwoord, als bij de vorige reis naar *Hoetoemoeri*, doch van ter zijde vernam ik, toen en ook nu, dat die transportmiddelen besteld waren en wijl de kontroleur van *Hila* juist ter hoofdplaats was, bezocht ik hem en spraken wij af, om den 11e de reis te zamen te maken. De kontroleur verzocht mij echter in den avond van den 10en om die reis een dag uit te stellen, waarin ik berustte.

12 October. Des voormiddags 7 uur begaf ik mij naar het hoofd en vond daar eene orembaai, voor de reis naar *Roema tiga*, aan de overzijde der baai, tot mijne dispositie. De kontroleur was er echter niet, maar liet mij weten dat ik maar vertrekken moest en hij spoedig volgen zou.

Met 10 man gevolg, waaronder 3 ambonsche jagers en ook de koortslijders die genoegzaam hersteld waren, en mijne ba-

gage scheepten wij ons in en arriveerden, na $1/2$ uur roeiens, te *Roema-tiga*. Van daar vervolgden wij de reis over land naar *Hitoe-lama*, aan gene zijde van *Hitoe*, waar wij reeds om 10 uur des voormiddags aankwamen en waar ik mijn medegebracht middagmaal nuttigde. Daar de kontroleur echter niet kwam opdagen, vervolgde ik de reis over zee, in zijne gereed liggende orembaai, waarmede ik in $1 1/2$ uur, omstreeks 5 uur des namiddags te *Hila* aankwam. De kontroleur was echter zoo vriendelijk geweest om mij logies aan te bieden en vond ik daartoe bij mijne komst alles gereed; later volgde hij zelf ook.

De weg van *Roema-tiga* naar *Hitoe-lama* loopt dwars over het eiland en klimt en daalt onregelmatig door wildernissen en zoogenaamde plantages tot ± 600 voeten. waarna het land eenigzins vlakker wordt en ook aanplantingen der inlanders voorkomen en eindelijk weder steil afdaalt tot aan zee. Koraalkalk komt overal aan den dag en wisselt af met de verwarde rotsen van gele en roode kleigrond. Er komen hier en daar nog al sterke hellingen op den weg voor, echter niet zoo erg als tusschen *Ambon*, *Hoetoe-moeri*, *Ema*, enz., op *Leitimor*.

De weg onder het gebied van de hoofdplaats *Ambon* is nog slechts een voetpad, aan beide zijden dicht gegroeid met wilde struiken en ananasplanten, zoodat de dragers van kadaira's niet meer daar naast konden loopen om te helpen optrekken en afdalen; zoodra men echter op het gebied van *Hila* komt, wordt de weg beter en breeder, hoewel in den laatsten tijd ook al niet best onderhouden.

Op het gebied van *Ambon* passeerden wij zoogenaamde cacaö-, nootenmuskaat-, kruidnagel- en koffij-tuinen, die niet meer naar tuinen maar naar bepaalde wildernissen geleken; het wilde geboomte of de natuurlijke vegetatie staat daarin nog in vollen kracht en de bodem is bedekt met onkruid, heesters en struiken, zoodat men den eigenlijken aanplant weinig of niet te zien krijgt, daar die uitgestorven of in de wildernis verscholen is. Dit zijn nu nog wel tuinen van Europeanen, die zich beklagen dat de kulturen achteruit gaan en niet slagen

willen, terwijl eigen verwaarloozing dier kulturen daarvan de oorzaak is. Men moet hun dit echter niet al te kwalijk nemen wijl werkkrachten ontbreken of te duur moeten betaald worden. *Ambon* is dus het land niet voor particuliere ondernemingen.

De kruidnagel-boomen die aan de bevolking behooren, ondergaan geen beter lot, wijl de trage amboneezen niets van het kultuurstelsel op *Java* geleerd hebben. Men was nu juist bezig met den oogst der kruidnagelen, waartoe men de struiken en ruigten onder die boomen een weinig wegkapt om de afgevallen nagelen terug te kunnen vinden en wanneer nu de oogst is afgeloopen, worden de boomen weder voor een of meerdere jaren aan hun lot overgelaten. De oogst was dit jaar voordeelig; men zegt dat slechts om de 4 of 5 jaren zulk een goede oogst verkregen wordt.

Het gebergte is overal met dicht woud bedekt, slechts enkele minder steile plekken, die voor kultuur dienen of gediend hebben, zijn met aanplantingen van koesoe-koesoe of jong hout, bezet. Men plant in den regentijd een weinig padie op droge gronden en het geheele jaar door djagong en enkele andere kultuurplanten voor dagelijksch gebruik.

Langs de kust varende, ziet men eene bijna onafgebrokene breede strook van kalapa-boomen, waarachter de negriën of volslagen wildernissen volgen.

Hila is een net plaatsje, met eene goede kontroleurswoning, kerk, school, mesdjiet en uitgebreide negri, doch er is ook eene afdeeling voor de christen-burgers. Het oude doch nog hechte en sterke fortje of blokhuis *Amsterdam* is thans verlaten en gedeeltelijk tot gevangenis ingericht. Het is 2 verdiepingen hoog en de 2e verdieping zelfs met een steenen vloer bedekt, wat alles op de dikke muren en zware balken rust.

13 October verkregen wij weder verscheidene vogels, waaronder nieuwe voor onze verzameling en ook enkele nieuwe kapellen. De kinderen brachten ons vele sprinkhanen en hagedissen, doch meestal van dezelfde soorten.

14 October. Met den kontroleur roeiden wij met zijn orembaai een eind weegs langs het strand en gingen toen aan wal om te botaniseeren, waar wij al direct op de in zee staande *Sonneratia*-boomen — »*Boggèm* of *Prapat*" — eene menigte orchideën vonden, waaronder zeer fraaie soorten en daarbij de prachtige *Gramatophyllum scriptum*, waarmede wij onze orembaai vol laadden; ook zeldzame *Filices* kwamen hier epiphytisch voor. Over land terugkeerende vonden wij niets bijzonders.

Er werden weder veel vogels aangebracht, zoodat een ambonsche jager, die ik had medegebracht, het druk genoeg had met het prepareeren der huiden. Ik had ook nog een paar jongelui van *Ema* medęgenomen, enkel om vogels te schieten: zij brachten echter weinig te huis.

15 October. Ik zond heden morgen, om planten te verzamelen en tevens de hoogte te bepalen, eene expeditie naar den top van den hoogsten, hier bekenden berg, die op de kaarten als *Wawani* voorkomt, doch hier *Toena* genoemd wordt. De *Wawani* was hier niet anders bekend dan als een heuvel, waarop zich vroeger eene negri bevond. De lieden waren des voormiddags 6 uur vertrokken, kwamen eerst om ½ 12 uur boven en waren des namiddags 5 uur weder terug. Zij hadden, boven gekomen, eene witte vlag geheschen, die wij beneden met den verrekijker ook zagen. Ook hoorden wij duidelijk eenige geweerschoten door hen gelost. Die tocht moet nog al vermoeiend geweest zijn. Van vogels of insecten hadden zij slechts enkelen gezien, die ook beneden voorkwamen. De oogst van planten was gunstiger en ofschoon de hoogste top des bergs, volgens mijne aneroïdebarometer, niet hooger kan zijn dan 2600 voeten — op de kaarten is die aangegeven als 3328 voeten — vond men er toch van de europeesche flora, eene *Rhododendron* en eene *Vaccineum*. Voorts verscheidene fraaie mossoorten, varens en zwammen; onder de varens was ook *Polypodium Dipteris* en eene soort wier dubbelgevinde bladeren, met pinkdikke strengen ± 16 voeten hoogte bereikten; eene plant — waarschijnlijk eene *Xerotideae* — met

ruim 3 voeten lange waaiervormig uitgespreide opstaande bladeren en vruchtsteng met witte sponsachtige vruchtjes en fijne platte zaadjes; 6 soorten *Myrtaceeën*, 4 soorten *Laurineën*, *Dicrotrichum ternateum*, eene fraaie *Cypripedium* die overvloedig voorkwam, *Nepenthes* met vrij groote kannen en verschillende andere planten. *Dammara alba* groeit hier ook op aanzienlijke hoogte; van alle gewenschte planten had men eene goede hoeveelheid medegebracht.

Men bracht ons voor *f* 1.— te koop eene verschrikkelijk dikke zeepaling »*morehha*" van vier voeten lengte en ter dikte van een manskuit en fraai geteekend. Het vleesch moet zeer vet en smakelijk zijn. Ik liet er de huid, die vrij dik en sterk was, van aftrekken, prepareeren en opvullen.

Onder den naam van *oeler Lèlamo*, bracht men ons ook eene soort van zeekwal, die er wel wat slangachtig uitzag, doch bij het opligten zeer rekbaar was, zich daarbij verdunnende, tot dat ze eindelijk afbrak, zonder wonden te vertoonen, terwijl ieder stuk een zelfstandig leven scheen aan te nemen; het dier moet zeer vergiftig zijn daar men het niet met de bloote hand durfde aan te raken. Gedroogd werd het ook als medicijn of vergif gebezigd. Ik liet er eenige stukken van op spiritus zetten.

Des namiddags viel er eene fiksche regenbui, doch het weêr bleef overigens gunstig.

18 October. Onder de verkregene vogels bevond zich ook een groote jaar-, of neushoornvogel »*Buceros*", voorts eenige koesoe's en eene grijze slang van 10 voeten lengte, ter dikte van eene manspols, die ik almede liet prepareeren.

20 October. Des avonds was het groot feest bij den regent, ter gelegenheid van het islamsche nieuwjaar, dat wij gingen bijwonen. Er werd door mannen en meisjes »*djèdjaroe's*", die fraai opgeschikt waren, en ook door de europesche heeren, zoogenaamd gedanst »*menari*" onder een helsche muziek van gong's en tamboeren, wat mij vervelend voorkwam, doch door de liefhebbers tot den volgenden morgen werd volgehouden.

Gelukkig bleef het weêr droog, daar dit alles onder den blooten hemel op een plein bij de mesdjiet voorviel.

Wij hadden ons den ganschen dag bezig gehouden met inpakken om den volgenden dag over zee naar *Waai* te vertrekken.

De kontroleur A. F. N. Kraft, bij wien ik de meeste gastvrijheid had genoten, heeft mij ook in alles zooveel mogelijk de behulpzame hand geboden.

21 October. Mijn voornemen was om des morgens vroeg te vertrekken, wijl wij eene lange reis over zee hadden af te leggen, doch te vergeefs wachtte ik, tot dat men om ½ 8 uur eindelijk gereed kwam; wij scheepten ons toen in op de orembaai van den heer Kraft, die mij vergezelde tot *Hitoe-lama*, alwaar wij om 10 uur des voormiddags aankwamen en afscheid namen.

Een andere prauw. die ons vergezelde, had mijne voor *Ambon* bestemde goederen, bestaande uit levende dieren, planten en herbarium, aangebracht, om die door 12 koelies van *Hitoe-lama* over land derwaarts te brengen, met welke doorzending de heer Kraft zoo goed was zich te belasten.

Na een kort oponthoud te *Hitoe-lama* vervolgden wij de reis en landden om 1 uur des namiddags een oogenblik, omdat de roeiers wenschten te baden en aan het strand groeiende kalapa's te benaderen. Om 4 uur des namiddags passeerden wij de negri *Liang*, de eenige die tusschen *Momala* en *Waai* voorkomt en eerst des avonds ruim 7 uur, toen het reeds geheel donker was, kwamen wij te *Waai* aan. Men liet mij toen nog een geruimen tijd in de orembaai zitten, alvorens de Radja goed vond mij een draagstoel te zenden, om droogvoets uit de orembaai aan wal te kunnen komen, want van eene brug was geen kwestie. Toen ik eindelijk bij hem binnen kwam wist hij niet wie ik was en wat ik kwam doen. daar het bestuur te *Ambon* ook nu weder verzuimd had, kennis van mijne komst te geven. Ik vertoonde hem echter een aanbevelingsbrief van den resident van *Ambon*, zoodat hij er toen niets tegen had om mij te logeeren, waartoe hij in zijn huis ruime gelegen-

heid had, maar aan een avondmaal viel niet te denken, wijl men daartoe te veel tijd behoefde; ik zorgde toen maar zelf voor den maaltijd met beschut en blikvleesch. Later kregen wij ook nog bezoek van den hier gevestigden hulpprediker Bär, die wij in 1860 hier ook reeds hadden aangetroffen.

Het land langs de noordkust van *Hitoe* »*Ambon*" was van uit zee gezien schilderachtig; kalapa-boomen komen in een bijna onafgebroken gordel, ook zelfs in de onbewoonde streken en wildernissen en aan de in zee afdalende hellingen bij honderden voor; daarachter treedt echter de natuurlijke vegetatie, in allerlei vormen afwisselend, tegen het min of meer hooge en steile gebergte, prachtig te voorschijn; wel jammer dat die streken zonder wegen of paden zoo moeielijk te genaken zijn, want daaronder schuilen zeker, even als op de meer binnenlandsch gelegene bergruggen nog vele interessante onbekende planten.

22 October. Het wemelde hier van vlinders, waarbij echter weinig zeldzame, maar veel van dezelfde soorten.

De kinderen waren ook hier druk in de weer met het brengen van insecten, hagedissen enz. en recht gelukkig eenige centen te kunnen verdienen. De jacht leverde nog niet veel op.

De hier voorkomende heldere bron loopt over zuivere kiezelsteenen en wordt door de geheele negri benuttigd tot drinkwater, en om te wasschen en te baden. Hij vormt een ± 25 voeten breed beekje uit welks boveneinde het drinkwater genomen wordt; in het midden der lengte is een aangenaam badhuis en daar beneden baadt en wascht iedereen. De vrouwen ontmoet men hier aanhoudend om te wasschen en drinkwater te halen, dat hier overal, zelfs op de hoofdplaats, met gendie's op het hoofd gedragen, wordt aangevoerd, al moet men ook tienmaal meer weegs daarbij afleggen, dan wanneer men daartoe emmers bezigde, die hier geheel onbekend zijn.

Deze christen-negrie is vrij uitgebreid en met goede breede wegen doorsneden en allen wonen in het lommer van vruchtboomen.

23 October. De 2 jagers van *Ema* verzochten heden om huiswaarts te mogen keeren, 'tgeen ik hun gaarne toestond, wijl zij toch weinig uitvoerden.

De Radja van *Hoetoe-moeri* kwam mij hier volgens belofte opzoeken, om ons met de jacht behulpzaam te zijn en om tevens den berg *Salhoetoe* — de hoogste van *Ambon* — mede te beklimmen.

Onder de insecten die de kinderen mij brachten waren ook een paar groote grijze kevers van 4 duimen rijnlandsch lengte en dus nog grooter dan de *Euchirus longimanus*, maar met kortere voorpooten, en met een paar kleine scherpe knijpers aan het voorhoofd.

25 October. Wij kregen van tijd tot tijd enkele voorbijvliegende regenbuitjes, doch overigens bleef het weêr gunstig.

Heden zond ik eene expeditie naar den top van den berg *Salhoetoe* of *Seloehoetoe*. De Radja van *Hoetoe-moeri* stelde zich aan het hoofd en werd gevolgd door *A. Loeas*, 5 mijner boedjangs en 8 huurlingen, die om 7 uur des voormiddags eerst vertrokken. Het grootste bezwaar bij het beklimmen van dezen berg bestond daarin, dat men niet alleen steil klimmen moest, maar na op die wijze een voorgebergte »*Taweingéla* ± 4500 voeten hoog beklommen te hebben, weer even steil moest afdalen, tot in de valei *Aïjer Taaisoï*, waar slechts eene hoogte van ± 950 voeten bevonden werd, om op nieuw een aan de overzijde gelegen steil voorgebergte te bereiken, waarna men nog een goed eind weegs minder steil te klimmen had, om op den hoogsten top te komen. Die top zou, alweder volgens mijn barometer, niet hooger zijn dan ± 2900 voeten, terwijl die op de kaarten en in den almanak op 3890 voeten berekend is.

Onze aanvoerder was nog een goed eind weegs van den top verwijderd, toen hij den moed liet zakken en terugkeerde en verscheidene volgelingen medesleepte; slechts *A. Loeas* met 2 mijner boedjangs en 3 huurlingen bereikten den top om 2 uur des namiddags. Aan gene zijde van den bergtop vonden zij

drinkwater en bleven daar overnachten. De achterblijvers hadden zich aan het riviertje of de bron *Ajer Taaisoï* verzameld, daar gekookt en het middagmaal gehouden, om daar ook te overnachten, behalve de Radja, en *A. Locas*, die na den top beklommen te hebben, ook terugkeerden en 3 anderen, die des namiddags 6 uur in de negri *Waai* terug kwamen.

26 October. Eerst des voormiddags 11 uur kwamen de achtergeblevenen van het gebergte terug en brachten een goeden buit aan planten mede, die zij op den top des bergs en onder weg verzameld hadden. Sommigen daarvan waren van dezelfde soorten als die van den berg *Toena* bij *Hila*, doch ook vele nieuwe soorten, die wij elders nog niet hadden aangetroffen, waarbij vele *Filices* — »*Varenkruiden*"; »*Musci*" — »*mosschen*" —, *Orchideën*, een paar *Vaccinium's*, een mij onbekend klein lief heestertje, dat epiphytisch in het mos tegen de boomen groeide, met witte bloemen en smalle blaadjes, enz.

Geen enkele vogel werd er geschoten, doch nog eenige nieuwe vlinders en andere insecten verzameld.

De ambonsche jager *David Hoekoem* gevoelde zich heden niet wel en verzocht ook huiswaarts te mogen keeren.

27 October. Met den heer Bär en den Radja van *Waai*, roeiden wij met eene kleine orembaai des voormiddags 9 uur naar het kleine eiland *Pombo* om vogels te schieten, waar wij na 1½ uur roeiens aankwamen. Duiven of pombo hebben wij er echter niet gezien, maar er wel eenige interessante strandvogels geschoten: Boeroeng *Koudoh* »*Ardeae*" en anderen, waarbij ook eene *Maserika radja*, gelijkende op eene groote eend, doch met eene lange spitse neb.

Boeroeng *Maleo* »*megapodius*" moeten hier ook veel voorkomen, zooals bleek uit verscheidene nesten of liever aardhoopen door die vogels opgeworpen, welke wel 20 voeten in diameter en 4 voeten hoog waren; wij zagen er slechs eene onder de struiken wegkruipen en hoewel dit eilandje onbewoond is, waren de nesten toch allen omgewoeld door de visschers die hier soms komen uitrusten en kalapa's nuttigen.

Het eilandje, dat geheel vlak, uit koraal en zeezand met een weinig humus bestaat, is geheel begroeid met enkele hooge boomen, voornamelijk met *Wariengien*, *Koolboomen* »*Pisonia sylvestris*", heesters en lianen: kalapa-boomen zijn er vroeger door de bevolking van het eiland *Haroekoe* in menigte aangeplant en groeien er prachtig, doch later is dit eilandje, als behoorende onder het gebied van *Waai*, door deze negri gereclameerd. Er is geen uitspraak gedaan aan wien het zou toebehooren, zoodat het thans publiek eigendom is geworden en ieder die er landt, maakt er gebruik van om zich aan jonge kalapa te vergasten, zoodat er geene enkele rijpe vrucht verkregen wordt, maar ziet men er onder de boomen geheele hoopen doorgekapte vruchten, waaruit men het water en het jonge vruchtvleesch ter plaatse genuttigd heeft.

De *Pisonia Sylvestris* of »Sajoor poeti" komt hier menigvuldig en in kolossale stammen voor; zeer hooge boomen met stammen van 6 voeten diameter, ziet men velen. Het hout van dezen boom is zeer broos en bijna zoo licht als kurk, zoodat het te verwonderen is dat er zulke kolossale boomen van kunnen opgroeien; ik zag er echter ook die door ouderdom en wind waren omgewaaid. Bloemen verkreeg ik in overvloed, doch te vergeefs zocht ik naar vruchten, waarvoor het niet de rechte tijd scheen te zijn; maar dat ze hier menigvuldig vruchten voortbrengen is buiten twijfel, daar jonge planten overal in menigte voorkomen. Nergens zag ik dezen boom zoo weelderig en nog zeldzamer vond ik er bloemen van; ik vond die slechts op *Balie* aan nog jonge boomen, die daar voor varkensvoedsel worden aangeplant en op *Poeloe Alor*, waar er schrale boomen van aan het strand voorkwamen. De vruchten schijnen nog niet bekend te zijn. Het is dezelfde boom als de Widjoijo Koesoemo van *Noesa Kambangan*.

Wij wandelden het eilandje, dat eene lengte van ± een paal en eene breedte van slechts eenige rijnlandsche roeden heeft, rond, eerst langs de westzijde, waar het wegens windstilte, brandende zon en het verblindend witte zeezand ver-

stikkend heet was, doch toen wij de noordpunt waren omgegaan, vonden wij aan den oostkant een luchtig windje en meer lommer, zoodat wij daar weder eenigzins opfrischten. Ik doorkruiste ook het middengedeelte des eilands naar alle richtingen langs de paadjes die naar de kalapa-boomen leidden, doch vond daar weinig verscheidenheid. Overheerschend waren er *Pandanus*, *Sanseviëra*, *Lactaria*, enz. en langs het strand *Calophyllum*, *Sideroxylon*, *Lactaria*, *Cordia subcordata*, *Guettarda speciosa*, *Scaevola Koenigii*, *Pemphis acidula*, *Tournefortea argentea*, enz. benevens prachtige bloeiende exemplaren van *Gramatophyllum scriptum*, *Dendrobium's* en andere Orchideën.

Des middags hielden wij een heerlijken maaltijd op het zandige strand onder een schaduwrijke *Lactariaboom*, waar wij tevens van een aangenaam oostenwindje profiteerden.

Onze roeiers hielden zich druk bezig met het zoeken naar tweeschalige schelpjes, door het omroeren van het bij den eb droog gevallene zeezand, waarin deze overvloedig voorkwamen; na ze gekookt te hebben, gaven ze, hoe klein ook, toch nog eenige versnapering.

Des namiddags half 6 uur namen wij de terugreis aan, en kwamen om 7 uur weder te huis.

29 October zond ik de verzamelaars naar eenen kalapa-tuin van de negri *Waai* op de Oostkust van *Hitoe*, wat nog eenige fraaie vlinders en enkele plantensoorten opleverde.

30 October. Des nachts 3 uur kwam men mij wekken en berichten dat een onzer boedjangs »*Mian*", die reeds eenige dagen ongesteld was geweest, overleden was. De oorzaak van zijn dood bleef ons onbekend. Hij klaagde over benauwdheid op de borst, waarbij hij telkens meende te zullen stikken, wat men dan door wrijvingen weder tot bedaren bracht; daarbij waren zijne leden geheel verstijfd, zoodat hij armen noch beenen buigen kon. Ik had hem eene ruime dosis Castor-olie toegediend, die ook goed gewerkt had. Mevrouw Bär liet bouillon en sagoe voor hem klaar maken. Ik gaf hem ook nog eenige druppels *Laudanum*, doch alles vruchteloos.

Daar er te *Waai* geen enkele mohamedaan woonde, was er niemand, aan wien ik de begrafenis kon opdragen, maar verzocht toen uit de naastbijgelegene islamsche negri *Tolého* een priester om dat werk over te nemen, die dan ook spoedig verscheen en op verlangen van den Radja van *Tolého* voorstelde om het lijk derwaarts te vervoeren, om daar bij zijne geloofsgenooten begraven te worden, waarin geredelijk werd toegestemd. Ik gaf den Imam *f* 15.— om in het noodige te voorzien. De Radja van *Tolého*, had bij mijne aankomst aldaar, dan ook reeds een stuk wit katoen in gereedheid om hem in te wikkelen en was men reeds bezig een graf voor den overledene te graven.

Onze oogst was hier weder aanmerkelijk vermeerderd; behalve levende planten en herbarium, vogels en insecten, had ik nog 17 levende koesoe's verkregen, die ik naar *Buitenzorg* dacht over te brengen, doch die langzamerhand allen gestorven zijn, even als de velen die ik elders had ingekocht.

Heden nam ik de terugreis naar *Ambon* aan. Des voormiddags 7 uur was ik tot vertrek gereed, doch de koelies verkozen de bevelen van den Radja niet op te volgen. De alarmtrom werd aanhoudend geslagen, waaraan zij zich echter weinig stoorden; om 9 uur waren toch eindelijk 15 roeiers verschenen die met eene volgeladene orembaai naar de pas van *Bagoeala* vertrokken; maar nu ontbraken mij nog 10 man voor mijne kadaira en eenige kleinigheden, waarnaar ik tot ½ 12 uur wachten moest. Toen die eindelijk met veel moeite door den Radja verkregen waren, gingen wij, onder een helsch gezang en geschreeuw op reis, langs een half dicht gegroeiden weg, door sagoebosschen en kalapa-tuinen en door rivieren zonder bruggen en kwamen om 1 uur des namiddags te *Tolého* aan, waar ik eene visite bij den Radja aflegde en daar tevens mijn medegebracht middagmaal nuttigde.

Zes koelies van *Waai* hadden er echter al genoeg van en verlangden hier vervangen te worden, waarin de Radja gere-

delijk toestemde en direct andere koelies verstrekte, zoodat er slechts 4 man van *Waai* tot de pas mede gingen.

De brave Radja van *Tolého* ontving mij zeer hartelijk, daar wij nog oude bekenden van 1860 waren, doch de goede man had moeite om te spreken, daar hij een leelijk gezwel aan zijn neus had — waarschijnlijk kanker. Hij vertoonde mij nu ook met veel zelfvoldoening een Gouvernements-besluit, waarbij hij met eene gouden medaille was begiftigd, en waarmede hij recht gelukkig was. Ik vrees echter dat hij er, wegens zijne kwaal, niet lang meer genoegen van zal hebben.

Om ½ 2 uur vervolgden wij de reis naar *Soeli* en de pas, waar ik eerst om ½ 5 uur aankwam; mijne bagage was reeds uit de orembaai van *Waai* over de pas gedragen en in eene andere orembaai, die ik van het bestuur te *Ambon* verzocht had, en waarin ik nu met al mijn volk ook plaats nam, overgebracht. Om 5 uur des namiddags liet ik naar *Ambon* roeien, waar wij om 7 uur aankwamen. De roeiers brachten mijne bagage voor *f* 4.— naar *Ajer blanda* bij den heer DE FRETES, die mij weder met opene armen ontving.

Op onzen tocht terug komende valt nog aan te merken, dat de weg in het regentschap *Waai* buitengewoon slecht was. In het regentschap *Tolého* was hij wel niet zoo goed onderhouden als vroeger, doch vrij wat beter dan in *Waai*; van *Waai* loopt die weg langs of in de nabijheid van het strand en wordt door eenige, uit het gebergte komende rivieren doorsneden, die bij bandjirs groote verwoestingen aanrichten; van bruggen is geene kwestie, zoodat de rivieren allen doorwaad moeten worden, wat bij bandjirs onmogelijk is, en nu zelfs, in den drogen tijd, gaan de koelies soms tot aan hun midden door het water. Bij afwisseling bestaan die streken uit moerassige sagoebosschen en zandige droge kalapa-tuinen. Na *Tolého* gepasseerd te zijn, begint de weg, die nu dwars over *Hitoe* naar *Soeli* loopt, iets te rijzen en leidt vervolgens over golvend terrein tusschen iets hooger gebergte door.

Deze streek, die men ook een bergpas zou kunnen noemen,

is min of meer breed, soms wel ruim eene paal en bijna geheel zonder bosschen, bedekt met verschillende soorten van hoog gras, dat soms wordt afgebrand wanneer het den weg begint te versperren. Op vele plaatsen groeit geen ander geboomte dan de géén olie bevattende kajoe poeti »*Melaleuca leucodendron*". In het gebied van *Soeli* was de weg bijna geheel met hoog gras dicht gegroeid, daar men zich niet eens de moeite gegeven had om het af te branden; in de nabijheid van *Soeli* daalt de weg langs eene zeer steile helling plotseling in de vlakte af, waarna men dan weder door sagoebosschen aan het strand in de baai van *Bagoeala* uitkomt.

De negri *Soeli* laat men links liggen en vervolgt nu langs het strand een ongebaanden weg over los gesteente of mul zand, wat blootsvoets alleen voor inlanders mogelijk is.

De islamsche Regent van *Tolého* daarentegen, die zijn volk goed beheert is door hen bemind en door het Gouvernement geacht, zoo zelfs dat men hem eene belooning voor zijne goede diensten heeft toegekend.

Voor het bestuur is het echter niet gemakkelijk om al de regenten naar waarde te schatten, om hen voor belooningen dan wel voor ontslag voortedragen, te meer daar de gezagvoerende ambtenaren zoo dikwijls verwisseld worden.

31 October. Met den particulieren stoomer *Manado* werden hier de brieven aangebracht, die anders eerst met de mailboot omstreeks den 8e November verwacht werden.

5 November. Daar wij met de te verwachten mailboot naar *Java* zouden terugkeeren, hadden wij druk werk om alles in te pakken en voor de reis gereed te maken en nu kwam die boot ons heden middag buitengewoon vroeg overvallen; onze bagage moest dus spoedig aan boord gebracht worden, wijl de boot den volgenden morgen reeds naar *Wainitoe* zou vertrekken om kolen te laden en den volgenden nacht de reis naar *Ternateh* voortezetten. Wij moesten dus des nachts doorwerken om alles naar boord te brengen. De koelies, die van die drukte steeds trachten te profiteeren, vroegen nu de een

f 80.— en een ander *f* 100.— om alles aan boord te brengen; ten slotte accordeerden wij voor *f* 40.—. Om 10 uur des avonds begonnen zij, bij het opkomen der maan met hun werk en toen ik den volgenden morgen om 5 uur opstond, zag ik tot mijne groote geruststelling dat alles reeds naar het hoofd was overgebracht.

6 November. Des morgens bezocht ik de mailboot en zag de goederen inschepen, terwijl ik tevens bij den kapitein van de *Koningin Sophia*, den heer Jansen, eene hut voor mij besprak: Om 9 uur des voormiddags was alles ingescheept, waarna de boot naar het kolenhoofd te *Wainitoe* vertrok, er was echter verandering gekomen met het vertrek der boot, wijl die steenkolen voor het Gouvernement moest laden en naar *Ternateh* overbrengen, zoodat het vertrek nu eerst op den 7en zou plaats hebben en ik nu nog 24 uren langer aan wal kon blijven, wijl de boot dan aan het hoofd zou terugkeeren om de passagiers en postpakketten intenemen.

7 November. Na een hartelijk afscheid van mijnen gastheer de Fretes, die mij uitgeleide deed, begaven wij ons des namiddags 6 uur aan boord van de *Koningin Sophia* en stoomden om 8 uur des avonds van de reede van *Ambon*.

8 November. Des voormiddags 10 uur liepen wij de baai *Kajeli* »van *Boeròe*" binnen, waar ik nog het genoegen had mijne vrienden de heeren Stormer en Kraft aan boord te ontmoeten, welke laatste even van *Hila* was komen overwaaien.

Om 11 uur des voormiddags stoomden wij de baai weder uit om de reis naar *Ternateh* te vervolgen.

9 November. Des voormiddags 6 uur waren wij *Obi-major* reeds gepasseerd en in het gezicht van *Batjan* en om 4 uur des namiddags kwamen wij ter reede van *Ternateh*.

10 November. De heer Laging Tobias, benoemd resident van *Ternateh*, en de overste Middelaer, met een detachement soldaten, hadden de reis medegemaakt en begaf de resident zich des voormiddags 9 uur naar den wal om het bestuur te aanvaarden. ZEdG. werd ingehaald en begeleid door de schutterij

en een detachement militairen, waarna ambtenaren en officieren zich in het residentiehuis verzamelden en door den secretaris het Gouvernements-besluit, waarbij de heer LAGING TOBIAS tot resident van *Ternateh* benoemd was, voorlas, waarop eene toespraak van den resident volgde en allen huiswaarts keerden.

Des namiddags viel er eene frissche regenbui die tot des avonds aanhield.

11 November. Tot des avonds 6 uur werd er gewerkt aan het lossen der Gouvernements steenkolen en het laden van maatschappijkolen, waarna wij eerst konden vertrekken. Ik bezocht hier ook mijn oude vrienden de heeren RENESSE VAN DUIVENBODE, BRUIJN en BEEN.

Bij den heer BRUIJN vond ik onder anderen 5 levende Paradijsvogels »*Paradisia apoda*" en prachtige huiden van verschillende andere soorten dezer familie, benevens eene groote collectie vogels van *Nieuw-Guinea* en de omliggende eilanden, waarmede hij menig museum zou kunnen verrijken.

De heer BEEN, zendeling van *Tabello*, die ik in 1871 aldaar een bezoek had gebracht, was hier wegens de onlusten op *Halmahaira* tijdelijk woonachtig en wist veel van de geschiedenis van den opstandeling *Danoe Hassan* te verhalen, die hem echter geen leed had gedaan, maar hem gaarne als onderhandelaar met den resident zou gebezigd hebben. Na ook van den resident LAGING TOBIAS en den Overste MIDDELAER afscheid genomen te hebben, ging ik aan boord.

12 November. Des voormiddags 10 uur ankerden wij te *Kema*, waar verscheidene passagiers afstapten en anderen bijkwamen voor *Gorontalo* en *Makassar*.

De heer RENESSE VAN DUIVENBODE, te *Manado* woonachtig, zond mij eene fraaie *Antilope depressicornis*, »*Anoa*" te *Makassar* en »*Dangko*" te *Manado*, die ik het geluk had in goeden staat naar *Buitenzorg* over te brengen.

14 November. Om $^1/_2$ 2 uur des namiddags vertrokken wij naar *Gorontalo*.

15 November, des voormiddags 10 uur te *Gorontalo* aange-

komen; wij dachten spoedig weder te vertrekken; doch het laden van 4000 pikols damar en 500 pikols koffij enz. duurde tot middernacht. Den vorigen assistent-resident RIEDEL komt de eer toe, dezen handel in het leven te hebben geroepen.

16 November, des voormiddags 5 uur gingen wij weder onder stoom, doch kwamen des namiddags 9 uur voor straat *Bangaai*, die men in den donkeren nacht niet dorst te passeeren en bleven wij dus ronddrijvende.

17 November. Des morgens waren wij nog zoo wat terzelfder plaatse van den vorigen avond, waardoor dus een halve dag was verloren gegaan.

De kust van *Celebes* was bijna altijd in het gezicht en reeds des morgens 6 uur aan weerszijden de eilanden *Taliaboe* en *Bangaai*, welke straat wij nu passeerden: wij kregen hier enkele regenbuien.

18 November. Goed weêr en goed doorgestoomd; de zee was kalm.

19 November. Om ½ 6 uur ter reede van *Makassar* aangekomen.

20 November. Des avonds bracht ik eene visite aan den Gouverneur TROMP, waar ik nog verscheidene oude kennissen aantrof als Jhr. VAN RADERS, havenmeester aldaar, VAN DER HEGGE SPIES, stationskommandant en den inspecteur van Financiën MICHIELSEN en familie, die bij den Gouverneur gelogeerd waren even als de afgetreden Gouverneur van *Timor Deli*, die nu de terugreis naar *Java* medemaakten. De Gouverneur was zoo vriendelijk mij tot het bijwonen van het diné uit te noodigen en schonk mij daarenboven nog een *koeda andjieng* van *Bima*, dat slechts 3 voet 3 duim hoog was.

21 November. De Gouverneur en de andere heeren kwamen nog aan boord om afscheid van de vertrekkende passagiers te nemen, waarna wij om ½ 12 uur des voormiddags de reis naar *Soerabaija* vervolgden.

23 November.` om 3 uur des namiddags ankerden wij op de reede van *Soerabaija*.

24 November. Wij kregen hier het onaangename bericht dat wij van de *Koningin Sophia* op de *Koning Willem III* moesten overschepen, die den volgenden dag via *Samarang* naar *Batavia* zou vertrekken; dit was voor mij, met mijne groote bagage eene teleurstelling. Ik bestelde dus eene groote prauw tjunia om de overscheping te bewerkstelligen en begaf mij, in gezelschap van den ex-Gouverneur van *Timor Deli*, om 8 uur des voormiddags naar boord van de *Koningin Sophia* en wachtte daar met ongeduld de komst van de tjunia af, die eerst om 11 uur des voormiddags langs boord kwam; het duurde tot 2 uur des namiddags eer wij met overladen gereed waren; gelukkig vonden wij aan boord, door de vriendelijkheid van den 1ᵉⁿ stuurman, nog een goed middagmaal. Die aardigheid kostte mij bovendien nog *f* 35.— aan prauwhuur.

25 November. Des voormiddags 8 uur vertrokken wij naar *Samarang*. Om 9 uur waren wij op de hoogte van *Griseh*, toen er plotseling bij heldere lucht een stortvloed op de tent van het achterdek neerkwam; daar de passagiers niet wisten waaraan dit was toe te schrijven, ontstond er een algemeene schrik, doch het bleek spoedig dat het een gevolg was van het spuien, zoo van den stoom als van het ketelwater, daar dit laatste aan het pruimen geraakt was, zoodat het uit den ketel in de machine liep. Er werd gestopt en geankerd, zoo om de machine te reinigen als om den ketel op nieuw te vullen; daarmede verliepen 3 uren, eer wij weder onder stroom konden gaan; overigens veroorzaakte dit geene verdere schade. Het pruimen schreef men toe aan het gemengde water »zoet en zout" van de reede van *Soerabaija*; ook zou de stoomregeling te *Soerabaija*, door de bevoegde autoriteit, verkeerd gesteld zijn.

26 November. Wegens het oponthoud van gisteren, kwamen wij, instede van om 8 uur, eerst om 11 uur ter reede van *Samarang*. Het weêr bleef gunstig.

27 November. Des voormiddags 8 uur van *Samarang* vertrokken.

28 November. Des namiddags 1 uur ter reede van *Batavia*

aangekomen, waar wij reeds om 10 uur des voormiddags hadden kunnen zijn, zoo de boot volle kracht had kunnen aanwenden.

Mijne bagage werd gelost in eene tienkojangsprauw en van de boom direct aan het spoorwegstation bezorgd.

29 November des voormiddags per spoor naar *Buitenzorg* vertrokken.

Ofschoon de afgelegde reis van 6½ maand, waarvan bijna 2 maanden aan boord der schepen doorgebracht, veelal onder ongunstige omstandigheden plaats had, waren de resultaten, mijns inziens, toch nog al belangrijk, zooals blijken kan uit het verkregene, als volgt:

Voor 's lands plantentuin te *Buitenzorg* verzamelde en verzond ik:

12 kisten met levende planten, bevattende ± 200 soorten met vele doubletten.

1 kist met eenige honderden vruchten van *Orania regalis*, ruim 100 soorten drooge zaden.

4 groote kisten met herbarium, bevattende ± 1000 soorten met vele doubletten.

Voor 's Rijks Museum te *Leijden* liet ik verzamelen, al wat uit het dierenrijk voorkwam: geen zoöloog zijnde, zal er zeker wel veel zonder waarde bij zijn, maar toch vlei ik mij dat er veel bruikbaars onder gevonden zal worden, hetzij als nieuwe soort of ter vervanging van oude exemplaren, dan wel tot ruiling met andere musea.

Van zoogdieren verkreeg ik de huiden van slechts 17 soorten in 64 exemplaren, waaronder voornamelijk eene soort kangoeroe »*Macropus*" en eenige soorten koesoe »*Phalangista*".

Huiden van vogels, 138 soorten in 868 exemplaren.

Huiden van gewervelde dieren, 16 soorten in 55 exemplaren.

Gewervelde dieren enz. in 5 stopflesschen op spiritus, 122 soorten in 345 exemplaren.

Slakken en hoorns op spiritus, 1 stopflesch.

Hoorns en schelpen, 1 kist vol.

Vlinders, kevers en andere insecten gedroogd tusschen papier en op spiritus.

BUITENZORG, den 17 April 1877.

VERSLAG

VAN DE

Werkzaamheden en den Toestand der Kon. Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch-Indië

over 1876.

UITGEBRACHT IN DE BESTUURSVERGADERING VAN JULI 1877,

DOOR

P. VAN DIJK.

In voldoening aan de verplichting ons opgelegd bij art. 13 van het Reglement hebben wij de eer verslag uit te brengen omtrent den toestand der Koninklijke Natuurkundige Vereeniging op het einde van 1876 en van hare voornaamste verrichtingen gedurende dat jaar.

Daar echter al het voorgevallene zich bepaalt tot hetgeen in de bestuursvergaderingen behandeld is geworden, zoo heb ik U niets nieuws meetedeelen, en kan mijn verslag niet anders zijn dan een resumé van het reeds vermelde in de gedrukte notulen.

De voorname vraag of de Vereeniging gedurende het afgeloopen jaar in bloei is toegenomen, mag bevestigend worden beantwoord. Was toch gedurende het jaar 1875 het ledental nagenoeg onveranderd gebleven, gedurende het volgende mochten wij ons verheugen in een aanwinst van 309 leden: tegenover 27 afgetreden staan 336 nieuw benoemden en bedroeg op ult°.

des jaars het aantal contribueerende leden niet minder dan 480. Het is u echter bekend, dat die verblijdende uitkomst niet zoo zeer mag worden toegeschreven aan stijgende belangstelling in de werkzaamheden der Vereeniging, maar veeleer te danken is aan den nieuw ingevoerden maatregel, om namelijk aan allen, die geacht mogen worden min of meer geroepen te zijn meê te werken aan de bloei eener Vereeniging tot beoefening der Natuurwetenschappen in Nederlandsch-Indië, den toegang tot die Vereeniging te vergemakkelijken. De wijze waarop de Thesaurier aan dat meermalen geopperd denkbeeld uitvoering wist te geven, is gebleken doeltreffend te zijn.

Nog verblijdender zou de verkregen uitkomst wezen, wanneer er met de vermeerdering van het ledental, eene gelijktijdige, evenredige uitbreiding van het aantal medewerkers aan het Tijdschrift ware op te merken geweest. Nog altijd moet het tijdschrift voor een groot gedeelte gevuld worden door bijdragen van de Bestuursleden en bepaalt het overige zich, met uitzonderingen, tot verslagen van zeer enkele natuuronderzoekers of ethnologen, wier mededeelingen zeker het voornaamste gedeelte van den inhoud uitmaken, maar waarnaast men zoo gaarne, tot afwisseling en meer algemeen nuttige strekking, berichten zou wenschen aan te treffen van zoo velen, wier werkkring hen meer dan den stadbewoner in de gelegenheid stelt waarnemingen te doen van natuurwetenschappelijken aard. En toch is er voor den dilettant-natuurwaarnemer ruimschoots stof voorhanden.

Hoe schaars zijn bijvoorbeeld bij de honderden jaarlijks gerapporteerde aardbevings-berichten, de werkelijk goede waarnemingen der verschijnselen. Welke waarde toch mag men hechten aan eene vermelding van tijd, richting en duur eener aardbeving wanneer met geen enkel woord vermeld wordt, op welke wijze die elementen zijn gemeten.

Even zeldzaam zijn mededeelingen op geologisch en metereologisch gebied. Toch zijn de natuurlijke ontblootingen door diep ingesneden valleien — de geologische profielen — niet zeld-

zaam en is Java's tertiaire formatie niet arm aan fossielen. Voor de beoefening der foraminifeeren en der zoöphyten is een schat van materiaal over een groot deel van Java's oppervlakte voorhanden. Mededeelingen omtrent waargenomen meteörieten, poollicht enz. zijn al even schaars. Zal onze Vereeniging nader aan haar doel beantwoorden en het Tijdschrift eene belangrijke vraagbaak worden, omtrent waarnemingen van natuurkundigen aard binnen den Nederlandsch-Indischen Archipel, het is volstrekt noodig dat de lust tot, en de kennis van waarnemen eene belangrijke uitbreiding onderga.

Dat in dit opzicht vooruitgang te verwachten is, al naarmate het middelbaar onderwijs, bereikbaar voor een grooter aantal jongelieden van aanleg, vruchten zal afwerpen, is zeker, en het ontbreekt waarschijnlijk reeds nu niet zoo zeer aan geschikten en aan bereidwilligen, als wel aan opwekking en aan voorlichting om de voornaamste levensbron onzer Vereeniging ruimer te doen vloeien.

Op last der Regeering viel het Bestuur der Natuurkundige Vereeniging de eer te beurt van door den Directeur van Onderwijs, Eeredienst en Nijverheid geraadpleegd te worden over de wenschelijkheid om op nieuw een post op de begrooting te brengen tot het in dienst stellen van een ambtenaar voor natuurkundige onderzoekingen.

Het Bestuur heeft die gelegenheid gretig aangegrepen om te wijzen op het gemis aan de noodige hulpmiddelen tot betere beoefening van de fauna van Nederlandsch-Indië en voor de oprichting geadviseerd van een zoölogisch kabinet onder het beheer van een bekwaam conservator en voorzien van het noodige tot het praepareeren en juist determineeren van de voorwerpen, die bij die inrichting tot nader onderzoek zullen inkomen.

Ook bij die gelegenheid is betoogd dat de verzamelaars van belangrijke voorwerpen op het gebied der dierkunde niet ontbreken, maar dat velen in hun streven om der wetenschap nuttig te zijn zich ontmoedigd terugtrekken, omdat de vruchten van hun arbeid, wanneer ze die tot nader onderzoek naar

Batavia opzenden, veelal, uit gebrek aan een welbeheerd museum, verloren gaan of aan de vergetelheid worden prijs gegeven.

Ten einde zooveel mogelijk in die richting mede te werken, werd door het Bestuur der Natuurkundige Vereeniging besloten om een goed deel van de thans, wegens vermeerderd ledental, ruimer vloeiende inkomsten te besteden tot aanschaffing van die hulpmiddelen, welke aan een museum voor natuurlijke historie: het toevluchtsoord van den reizenden natuuronderzoeker, die er zijne waarnemingen en verzamelde voorwerpen komt bearbeiden, niet kunnen gemist worden. Daar eene goede boekerij, vooral voorzien van de uitvoerige kostbare standaardwerken of monographien, die door den natuuronderzoeker op reis, gewoonlijk als te omslachtig, niet worden meegenomen, het voornaamste hulpmiddel is, zoo werd besloten tot gelijdelijke aankoop van die werken.

Vooral op grond dat het Museum der Vereeniging reeds in het bezit is van eene fraaie collectie schelpen, die echter slechts voor een gedeelte goed geordend en gedetermineerd zijn, en omdat de studie der levende mollusken, onmisbaar is bij de beoefening van de menigvuldige fossiele schelpen in den Nederlandsch-Indischen bodem, die met de levende na verwant of gelijk zijn, werd besloten allereerst over te gaan tot de aanschaffing van het werk »das Conchijliën Kabinet von Martini & Chemnitz".

Het van dit werk tot in 1876 verschenen gedeelte, ten bedrage van 20 deelen tekst, in afleveringen tot n°. 254 is thans in de bibliotheek voorhanden.

Van dr. R. H. C. C. Scheffer werd op verzoek een lijst van standaardwerken over *Botanie* ontvangen, waarvan de gelijdelijke aanschaffing aan de orde is.

Bij gelegenheid der gehouden jaarlijksche algemeene vergadering had dr. de Gavere de welwillendheid eene voordracht te houden over de leer van Darwin, die aan een vrij aanzienlijk getal toehoorders een aangenamen en leerrijken avond verschafte, en algemeen den wensch deed uiten, dat het goede

voorbeeld veelvuldig navolging mocht vinden. Die wensch is tot nog toe niet verwezenlijkt. De Nederlandsch-Indische Maatschappij van Nijverheid en Landbouw werkte mee tot het goede doel: de verspreiding van nuttige wetenschappen door middel van populaire voordrachten, door voor de helft te deelen in de kosten voor betere verlichting, welke noodig was, om een ruimer lokaal dan de Bestuurskamer, voor gehoorzaal in te richten.

Ik neem deze gelegenheid te baat om een dringend beroep te doen op de welwillendheid van H. H. Leden, zoowel van de Nederlandsch-Indische Maatschappij van Nijverheid en Landbouw als van onze Vereeniging en aan alle geleerden of vakmannen, die niet ongenegen zijn eene lezing op zich te nemen, zich bij ons Bestuur aan te sluiten ter bereiking van een zoo gewenschte afwisseling in de Bataviasche avondbijeenkomsten.

In het Bestuur onzer Vereeniging kwam, wat de personen betreft, weinig verandering. Hadden wij het verlies te betreuren van een achtenswaardig medelid, dr. Toussaint, wij mochten ons verheugen in de aanwinst van een lid scheikundige, dr. H. Cretier, die zich bovendien de keuze heeft laten welgevallen van het Secretariaat gedurende het jaar 1877, en zulks ter vervanging van den heer Hardeman, die wegens drukke ambtsbezigheden van de verdere vervulling der betrekking, welke hij gedurende 1876 met ijver en nauwgezetheid bekleed had, moest afzien.

Tot President voor 1877 werd dr. P. A. Bergsma gekozen, terwijl de keuze van Vice President op mij viel. In het personeel belast met het thesaurierschap, de redactie van het tijdschrift en de zorg voor de bibliotheek en voor het kabinet kwam geene verandering.

Onze betrekking tot andere wetenschappelijke inrichtingen, onderging gedurende 1876 geene belangrijke uitbreiding. Met de Indische Letterbode onder redactie van dr. C. L. Wijnmalen en ons tijdschrift werd wederzijdsche ruiling tot stand gebracht.

Bij gelegenheid van het 25jarig bestaan der Nationale Vereeniging van Natuurwetenschappen te *Cherbourg*, werd den stichter

en tegenwoordigen President dr. Auguste le Jolis een brief van belangstelling gezonden, en hem het correspondeerend Lidmaatschap onzer Vereeniging aangeboden.

Nog verdient vermeldt te worden dat het Bestuur in 1876 door dat van het Bataviaasch-Genootschap van Kunsten & Wetenschappen werd uitgenoodigd om twee harer leden te doen deel nemen aan eene te vormen sub-commissie tot stichting van een gedenkteeken voor den wijsgeer Spinoza.

De President en de Bibliothecaris, daartoe uitgenoodigd, verklaarden zich bereid tot deelneming. Wij kunnen u thans, ofschoon het tot de geschiedenis van dit jaar behoort, kennis geven, dat die sub-commissie onlangs is ontbonden geworden, toen van de commissie in Nederland het bericht was ontvangen dat de oprichting van een standbeeld verzekerd was, en tot de uitschrijving van een prijsvraag zou worden overgegaan. Het resultaat der bemoeiing van de Nederlandsch-Indische sub-commissie is geweest dat voor het beoogde doel werd bijeengebracht en overgemaakt een som van ongeveer ƒ 500.—.

De aanzienlijke vermeerdering van het aantal leden, maakte reeds in het begin van 1876 eene uitbreiding der oplage van het Tijdschrift noodzakelijk. Bij die gelegenheid werd met den uitgever, de firma Ernst & Co., eene nieuwe overeenkomst aangegaan, waarvan de bizonderheden in de gedrukte notulen zijn opgenomen.

Deel XXXVI verscheen in de gewone vier driemaandelijksche afleveringen vrij geregeld. Ongelijke voorraad aan stof, maar vooral het vasthouden aan den regel, om elk stuk in zijn geheel in eene enkele aflevering te doen verschijnen, gaven nog voortdurend aanleiding tot vertraging in de driemaandelijksche verschijning der afleveringen.

De Bibliotheek, thans goed geordend overeenkomstig de mede in 1876 in het licht verschenen nieuwe Catalogus, mocht bij voortduring de goede zorgen deelachtig blijven van dr. F. H. Bauer, die steeds voort gaat, daarin door het doen inbinden van boeken, ook van de periodieken, meer orde en bruikbaar-

heid te brengen. Hem vooral, die voor zijne dagelijksche bemoeiingen geen de minste indemniteit geniet, zij welverdiende hulde gebracht.

Door geschenken werd de Bibliotheek slechts spaarzaam verrijkt, 't geen onze erkentelijkheid niet vermindert jegens de H. H. Janssen van Raaij, dr. J. A. C. Oudemans, A. W. M. van Hasselt te *'s Hage* en Jod. Heringa voor hunne schenkingen.

Het prachtwerk van laatstgenoemde ontvangen »the natural History of the Insects of India" vervult in de boekerij eene eereplaats.

De spaarzame bijdragen voor het museum werden als bewijzen van lust tot onderzoek met erkentelijkheid ontvangen en zooveel mogelijk deskundig onderzocht. Een paar goed bewaarde fossiele Echini, verzameld en aangeboden door het lid Jod. Heringa zijn afgestaan aan het kabinet van het Mijnwezen.

En wat eindelijk de geldmiddelen betreft, zoo blijkt uit de raming van den Thesaurier, die bij dit verslag behoort, dat het jaar 1876 vermoedelijk zou sluiten met een voordeelig saldo van ruim *twee duizend vier honderd gulden*, waarvan nabij *een duizend een honderd gulden* als buitengewone inkomst moet worden beschouwd, het saldo uitmakende van de verkoopsom van een stuk grond.

Volgens de begrooting van 1877 zal gedurende dat jaar, na aftrek der gewone onkosten, ten nutte der Vereeniging beschikt kunnen worden over eene som van ruim *drie duizend vijf honderd gulden.*

Met een dringend beroep op de medewerking der leden tot vermeerdering van de kennis van al hetgeen de natuur in den Nederlandsch Indischen Archipel ter waarneming aanbiedt en een woord van dank voor den ondervonden steun, eindig ik dit verslag.

Verslag van den Thesaurier over het jaar 1876.

Het saldo van het vorig jaar bedroeg...............		*f* 1490.87.
Gedurende 1876 werd ontvangen aan:		
Huur der bijgebouwen................................		» 550.—.
Contributien..		» 5856.—.
Overdrukken van stukken in het Tijdschrift		» 12.50.
Verkochte tijdschriften..............................		» 200.—.
Subsidie..		» 2000.—.
Gekweekte rente.......................................		» 71.25.
Verkochte grond pr. saldo		» 1075.50.
Aand. der M. v. Nijv. en Land. in de gasverlichting		» 100.—.
Totaal.........		*f* 11334.12.
Uitgegeven werd aan:		
Saldo kosten Deel 35 Tijdschrift...	*f* 600.87^{5}.	
Kosten van Deel 36 op rekening...	» 1700.75.	
Saldo kosten Catalogus...............	» 293.62^{5}.	
Aandeel onderhoud enz. van het gebouw	» 492.68^{5}.	
Kosten van gasverlichting	» 200.—.	
Renten van de hypotheek...........	» 585.—.	
Aflossing van idem.	» 1500.—.	
Secretariaat..............................	» 360.—.	
Oppasser..................................	» 144.—.	
Onkosten van de bibliotheek........	» 282.60.	
Rekening boekhandelaar Nijhoff...	» 1030.66.	
Drukloonen, advertentiekosten......	» 348.55.	
Briefkaarten.............................	» 240.—.	
Inningskosten............................	» 347.39.	
	f 8126.31^{5}.	
Terwijl naar gissing nog zal moeten betaald worden voor drukken van Deel 36 van het Tijdschrift...	» 800.—.	
		» 8926.31^{5}.
Zoodat 1876 vermoedelijk zal sluiten met een voordeelig saldo van		*f* 2428.80^{5}.

Begrooting 1877.

Contributien		*f* 5500.—.
Subsidie		» 2000.—.
Renten		» 75.—.
Aandeel bijgebouwen, huur		» 600.—.
Totaal		*f* 8175.—.
Tijdschrift	» 2000.—.	
Renten	» 540.—.	
Onderhoud gebouw	» 600.—.	
Bibliotheek	» 250.—.	
Museum	» 100.—.	
Secretariaat	» 360.—.	
Oppasser	» 144.—.	
Inningkosten	» 320.—.	
Drukloonen	» 300.—.	
		» 4614.—.
Saldo		*f* 3561.—.

De wet der geöthermische Progressie.

De heer van Dijk deelt in de Bestuursvergadering van Mei omtrent zijne bijdrage tot de theoretische kennis van de wet der geöthermische progressie, voorkomende in deel XXXVI van het Tijdschrift, de volgende verbeteringen mee.

Niettegenstaande de zorg aan de correctie besteed zijn er nog drukfouten overgebleven, die noodzakelijk opgemerkt dienen te worden, omdat zij aan de juistheid en duidelijkheid nadeel doen.

Zoo vindt men op bladz. 9

10e regel v. b. 5e voorbeeld moet zijn 4e voorbeeld

13e » » » 21°.7 » » 21°.6

onder het 5e voorbeeld

4e regel laatste kolom staat 20 M. moet zijn 24 M.

5e » 3e en 4e » » 58° » 5°.8 » » 48 » 58°

op bladz. 26 laatste regel staat 10.9 » » 109

en 33 » » 22.

Verder op bladz. 28

13e regel v. o. staat $y = a^x$ moet zijn $y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$

op bladz. 34

12e regel v. b. staat $m = \frac{w^2 - v^2}{2(v - w)}$ moet zijn $m_1 = \frac{w^2 - v^2}{2(v - w)}$

op bladz. 54

11e regel v. b. staat $t = 365°$ moet zijn $t = 364°$.

5e » » » » $y = y_2 - y_1$ » » $y = y_1 - y_2$

op bladz. 58

13e regel v. o. staat $+ Bx(r + x)$ » » $+ Bx(c + x)$.

12e » » » » $- Bx(c + X)$ » » $- Bx(c + x)$.

Van meer gewicht is het, een door ons begane onjuistheid te herstellen voorkomende op bladz. 58 en 59.

Na in (G), de algemeene vergelijking voor de wet der geöthermische progressie, gevonden te hebben

$$y = \frac{A + B d}{(1 - d)^2} - \frac{C(A - t)}{C + x} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (G)$$

laten wij er op volgen:

»Deze vergelijking is geschikt voor directe oplossing van de »waarden A, B en C door substitutie van 3 correspondeerende »waarden van x en y, mits weer $(1-d)^2=1$ gesteld worde. »Van hoe weinig invloed deze verwaarloozing van x in $(r-x)^2$ »op de juistheid der uitkomsten is, zal in den loop der vol»gende analyse blijken."

Vooreerst is de vereenvoudiging verkregen door $(1-d)^2=1$ te stellen geen vereischte voor de oplosbaarheid van de onbekenden A, B en C in vergelijking (G) en ten tweede is het betoog voor den geringen invloed der verwaarloozing fout en derhalve van geene waarde. Dit neemt niet weg dat de verwaarloozing geoorloofd is, omdat de uitkomst door de benaderde methode gevonden, die der rechtstreeksche oplossing zoo nabij komt, dat beide tot dezelfde conclusies leiden omtrent de theoretische kennis van de wet der geothermische progressie.

Ten bewijze laten wij hier de oplossing der onbekenden A, B en C in vergelijking (G) volgen met behoud van d in den noemer $(1-d)^2$.

Na verdrijving der breuken gaat de vergelijking over in

$$y\,x\,(1-d)^2+(y-t)\,(1-d)^2\,\gamma=[1-(1-d)^2]\,\alpha\,\gamma$$
$$+x\,\gamma+dx\,\beta+d\,\beta\,\gamma.$$

Gebruik makende van de gegevens van *Sperenberg* hebben wij in deze vergelijking achtereenvolgens gesubstitueerd

	ten 1e	ten 2e en	ten 3e
$x =$	345.	659.	1063.
$y =$	26.4	35.8	46.5
$y-t =$	17.4	26.8	37.5
$d=\frac{x}{r} =$	0.0000542	0.0001035	0.000167
$(1-d)^2 =$	0.99989	0.999815	0.99965
$1-(1-d)^2 =$	0.00011	0.000185	0.00035
en berekend			
$x\,y\,(1-d)^2 =$	9107.	23624.	49412.
$(1-d)^2(y-t) =$	17.3981	26.795	37.4869
en $d\,x =$	0.018699	0.0682065	0.177521.

Na allerlangwijligste vermenigvuldigingen zijn wij gekomen tot de volgende eindvergelijking in γ

$$11410279.4 - 57039.044\,\gamma + 0.125589\,\gamma^2 + 0.0000248324518\,\gamma^3 + 0.00000000000571473\,\gamma^4 = 0.$$

De benaderingsmethode — zie vergelijking (M) der oorspronkelijke verhandeling — gaf ons $\gamma = + 204.528$.

Aan de bovenstaande vergelijking voldoet de wortel $\gamma = + 200.135$ . . . . . waaruit volgt

$\beta = 150952$ en $\alpha = 23.58$

in plaats van $\beta = 150280.5$ en $\alpha = 23.766$

zooals bij benadering gevonden was.

Volgens de gebruikte gegevens, getrokken uit die der diepe putboring te *Sperenberg*, zou dan de verhouding tusschen diepte en temperatuur nauwkeurig worden uitgedrukt door

$$y = \frac{23.58 + 150952\ d}{(1 - d)^2} - \frac{200.135\ (23.58 - 9)}{200.135 + x}$$

of voor d de waarde $\frac{x}{r}$ invoerende

en in het 2e lid de decimalen weglatende, als van geen invloed op de waarde van y binnen den te bereiken graad van nauwkeurigheid tot in tiende warmtegraden.

$$y = \frac{23.58 + 150952 \frac{x}{r}}{\left(1 - \frac{x}{r}\right)^2} - \frac{2918}{200 + x.}$$

Voor $y = 3000$ geeft deze vergelijking $d = 0.019$ alzoo $x = 0.019\ r$ d. i. nabij 121 kilometers.

De benaderingsmethode, die door ons in de verhandeling gevolgd werd, gaf $d = 0.0191$ hetgeen overeenkomt met eene diepte van 125 kilometers.

Alhoewel de invloed der verwaarloozing bij groote waarden van x niet onbeduidend genoemd mag worden, zoo blijven toch al de gevolgtrekkingen onzer benaderings-rekenwijze onveranderd: de verkregen uitkomst omtrent de geöthermische progressie volgens de gegevens op *Java* en *Jakutsk* in *Siberie* ofschoon onnauwkeurig, zijn voor het doel — de algemeene theoretische kennis van de wet der progressie — volkomen bruikbaar.

Drinkwatervoorziening van Batavia

(meegedeeld door het lid P. van Dijk *in de bestuursvergadering van Juni.)*

De achtste en laatste artesische putboring te Batavia werd in de eerste dagen van Mei voltooid. Den 4en dier maand werd begonnen aan het afbreken der installatie.

De uitslag dezer putboring is in alle opzichten gunstig. Het verkregen water is volgens de scheikundige analyse nog zuiverder dan dat der overige artesische putten, de stijghoogte is grooter en het debiet aanzienlijk meer. Door metingen op verschillende aftaphoogten werd voor de waarde van het debiet in liters per minuut gevonden

$$Q = 220\ (11.55 - a)$$

zijnde a = aftaphoogte boven den beganen grond in Meters.

Bovendien vorderde deze ruim 200 Meters diepe grondpeiling belangrijk minder tijd dan een der vorigen. Den 30en November aangevangen en op den 3en Mei geeindigd bedroeg het aantal werkdagen, na aftrek van drie feestdagen, en van een halven dag voor elken zondag, 142 dagen, en staat de dagelijksche vordering gelijk met $\frac{206.16-7}{142} = 1.40$ Meter (de eigenlijke boring ving aan op 7 M. en werd geeindigd op 206.16 M. diepte beneden het nulpunt).

Aan de buizing werd betrekkelijk veel tijd besteed; wegens het zeer aanzienlijk debiet, werd geen gebruik gemaakt van de nieuwe zeer doelmatige schroefpijpen, omdat die slechts 12 c. M. wijdte hebben, maar werden daarvoor in de plaats nieuwe pijpen van 20 c. M. wijdte van een oud model verkozen. Deze pijpjes, die elk slechts 0.93 M. lang zijn, moeten op elkaar geklonken en daarna elke naad door tinsoldeer waterdicht worden gemaakt. Terwijl het inbrengen van een stijgbuis (nieuw model) een à twee werkdagen zou gevorderd hebben, kostte de stijgbuis, die werkelijk werd ingelaten, een arbeid van niet minder dan 27 dagen.

Bij het scheikundig onderzoek van het water, uitgevoerd door dr. VLAANDEREN, deed zich het vreemde verschijnsel voor, dat de som der vaste bestanddeelen, verkregen door uitdamping, aanzienlijk hooger was dan de som der voorhanden zouten, die verkregen werd door de bij analyse gevonden bases en zuren, op de gebruikelijke wijze door berekening tot zouten te binden.

De gewone wijze van berekening volgende, namelijk door het bij analyse gevonden kiezelzuur te binden aan de voorhanden hoeveelheid kali, het resteerende kiezelzuur aan soda, en de overblijvende soda aan koolzuur, werd gevonden

$Si\,O_2\;K\,O$	= 0.1262		
$Si\,O_2\;Na\,O$	= 0.0719		
$CO_2\;Na\,O$	= 0.1550	tegenover	
$CO_2\;Ca\,O$	= 0.0020	Na uitdamping	0.445
$CO_2\;Mg\,O$	= 0.0032	en	
$Cl\,Na$	= 0.0175	gloeiverlies	0.015
$Fe\,O$	= 0.0018	alzoo	———
te zamen...	0.3776	Som der zouten	0.430

Daar het verder bleek dat in het product der uitdamping en gloeiing vrij onoplosbaar kiezelzuur aanwezig was, geschiedde eene tweede berekening als volgt. Het kiezelzuur ten bedrage van 0.096 gram per liter werd verondersteld vrij in het water opgelost te zijn, alkalien en aarden zouden dan allen aan koolzuur gebonden in het water aanwezig zijn.

Deze veronderstelling geeft tot uitkomst

$CO_2\;Ka\,O$	= 0.1011
$CO_2\;Na\,O$	= 0.2104
$CO_2\;Ca\,O$	= 0.0020
$CO_2\;Mg\,O$	= 0.0032
$Cl\,Na$	= 0.0175
$Si\,O_2$	= 0.0960
$Fe\,O$	= 0.0018

is te zamen 0.4320 als som der opgeloste bestanddeelen.

Hoe goed deze uitkomst ook kloppe op de proef der bere-

kening door uitdamping van het water verkregen, zoo was het toch niet aannemelijk dat in het water nabij 0.1 gram kiezelzuur per liter in oplossing zou worden gehouden.

De hoogste temperatuur van het water, die op 200 M. diepte werd waargenomen, bedroeg 39°.9 C.

Het uitvloeiende water is maar zeer weinig koeler. Afgekoeld tot 0° blijft het even helder. Noch door afkoeling noch door koken scheidt er zich kiezelzuur uit af. Wel zoo aannemelijk kwam het voor dat het kiezelzuur in het water aan de alkaliën gebonden is, maar bij uitdamping wordt uitgedreven door de vrije toetreding van koolzuur uit de lucht.

Ten einde de juistheid dezer veronderstelling te onderzoeken, werd door dr. Vlaanderen beproefd eene hoeveelheid van het artesische water uittedampen in koolzuurvrije dampkringslucht. Werkelijk gaf deze proef tot uitkomst dat de som der opgeloste bestanddeelen slechts 0.385 gr. per liter bedraagt en niet 0.445 zooals bij verdamping in de gewone lucht was verkregen. — Het kiezelzuur komt dus in het water gebonden voor, en de eerst vermelde analyse is de juiste. Evenals in het water der vorige artesische putten te *Batavia* bestaan de voornaamste opgeloste bestanddeelen uit koolzure soda en kiezelzure kali en soda. Het onderscheidt zich gunstig van de overige door een zeer laag gehalte aan organische stof (speciaal humuszuur) en daarmee in verband door zuiverder kleur kleurloosheid).

Bij het eindigen der drinkwatervoorziening van *Batavia* door middel van artesische putten zal een kort algemeen overzicht der verkregen uitkomsten hier niet misplaatst zijn.

No.	VOLGORDE volgens toenemend debiet in het algemeen overeenkomende met de volgorde in N^d. Z^{ke}. richting.	Diepte beneden beganen grond in Meters.		Stijghoogte. Boven beganen grond.		Stijghoogte. Boven B. P. (batavia peil).	
		M.	d. M.	M.	d. M.	d. M.	d. M.
1	Beurspleintje bij de Java-Bank	182	10	3	20	5	16
2	Glodok nabij het Kettingkwartier	139	80	4	00	6	91
3	Batoetoelies, nabij de Weeskamer	129	80	4	00	7	63
4	Schoolweg bij de Komedie	179	25	7	50	11	58
5	Kampement bij het Groot-Milit. Hospitaal.	153	70	6	25	11	78
6	Parapattan bij Menteng	165	00	7	80	14	13
7	Koningsplein Noordzijde	187	40	8	90	12	38
8	Salemba bij Struiswijk	203	64	11	55	19	77
	Sommen	1340	69	53	20	88	64
	Gemiddelden	167	52	6	65	11	20

Gemiddeld gehalte van het water, het debiet mee in rekening gebracht

Tot opheldering van eenige getallen in bovenstaande tafel dient nog opgemerkt te worden, dat het debiet in de 5e kolom verkregen is, door in de formule uit kolom 4, de hoogte van aftapping A gelijk te nemen aan die hoogte boven den beganen grond, waarbeneden het water in de reservoirs niet dalen mag, zal het water aan de hijdranten met voldoende snelheid uitstroomen. Die minimum vulhoogte is eenigzins verschillend voor de verschillende voedingskringen van de 8 putten en bedraagt 1.50 tot 2 Meters. De getallen in kolom 5 zijn dus te beschouwen als die van het maximum debiet dat gelijktijdig met voldoende distributie praktisch bereikbaar is.

Daar nu een totaal van 4.120 kub. Meters water per minuut overeenkomt met 5932.8 M^3 per etmaal, zoo blijkt dan in

Formule voor het Debiet op A Meters aftaphoogte.	**Debiet** in **Liters** per minuut bij A = 1,5 à 2.	GEHALTE aan opgeloste bestanddeelen in G per L.					
		$SiO_2(KaO, NaO)$.	CO_2 Na O.	Cl Na.	CO_2 (Ca O, Mg O) SO_3 Ca O & Fe O.	Gloeiverlies.	Som.
Q = 30 (3.2—A)	70	0.064	0.484	0.048	0.017	0.028	0.641
Q = 47 (4—A)	100	0.065	0 432	0.013	0.026	0.040	0.576
Q = 52 (4—A)	125	0.052	0.430	0.014	0.022	0.025	0.545
Q = 35 (7.50—A)	200	0.096	0.344	0.036	0.011	0.051	0.538
Q = 72 (6.25—A)	400	0.173	0.200	0.030	0.026	0.069	0.498
Q = 72 (7.80—A)	425	0.151	0.235	0.017	0.012	0.060	0.475
Q = 120 (8.90—A)	800	0.188	0.177	0.035	0.014	0.065	0.479
Q = 200 (11.50—A)	2000	0.198	0.155	0 018	0.007	0.015	0.393
	4120						
Q = 100 (6.65—A)	515	0.123	0.307	0.026	0.017	0.044	0.518
		0.174	0.201	0.024	0.010	0.038	0.447

hoofdzaak uit het gegeven overzicht, dat met de voorhanden artesische putten te *Batavia* eene hoeveelheid van ruim 5900 M^3 water aan den dag wordt gebracht op zoodanige hoogte als noodig is voor eene natuurlijke distributie door middel van hijdranten.

Waterverlies door lekkage, morsen en stilstand in de aftapping in aanmerking genomen, zal men veilig doen, door op niet meer dan 5000 M^3 te rekenen, een voorraad waardoor aan 100.000 inwoners een dagelijksch verbruik van 50 liters verzekerd is.

Voorts, dat zoodra de distributie door middel van buisleidingen en hijdranten voltooid zal wezen en alzoo alle reservoirs met elkaar in verband gebracht zullen zijn, de hoedanigheid van het water over de geheele uitgestrektheid der aftappingen

nabij zal overeenkomen met de zamenstelling, zooals die is opgegeven in den laatsten regel van de tafel.

Men zal alzoo ruime beschikking hebben over helder, nagenoeg kleurloos artesisch water, dat in afgeronde getallen per liter 0.450 gram opgeloste stoffen bevat waarvan:

0.175 kiezelzure potasch en soda,

0.200 koolzure soda,

0.025 keukenzout,

0.010 aardzouten van geen beteekenis

en 0.040 verbrandbare, alzoo organische stof, (voornamelijk bestaande uit humus- of veenzuur).

De voortreffelijkheid van het artesische boven het rivier- en gewoone putwater bestaat dus niet in lager gehalte aan opgeloste zouten, noch in een laag gehalte aan organische stof, maar in de onschadelijkheid dezer bestanddeelen en in de zuiverheid van den oorsprong van het water, bij onmogelijkheid om op den langen onderaardschen weg, dien het moet doorloopen om te *Batavia* aan den dag te komen, verontreinigd te worden door rottende dierlijke zelfstandigheden. — Het artesische water heeft uit de laag vulkanisch zand, waardoor het zijn weg vindt, enkele voor de gezondheid onschadelijke zouten opgelost, en zulks in hoogere mate naardat de afstand, dien het te doorloopen heeft, alvorens langs den geboorden put aan het oppervlak te vloeien, langer is — of met andere woorden: naarmate de put verder van het gebergte, alzoo noordelijker gelegen is. De organische stof is afkomstig van stukjes verkoold hout die men in het zand der watervoerende laag vermengd vindt, en doet het water in dit opzicht overeenkomen met het lichtgeelgekleurde water dat men in veenachtige bodems aantreft.

De koolzure soda, die er het voorname bestaanddeel van uitmaakt, geeft aan het water het karakter van een zeer slap of verdund mineraalwater.

Over de eigenschappen van het water sprekende mag niet onvermeld blijven dat het water zooals het met een temperatuur van 36 tot 38°C. aan den dag komt, min of meer naar zwavel-

waterstof schijnt te ruiken. Zoodra men het water echter op eenigen afstand van den put nader onderzoekt is van die lucht niets meer te bespeuren en met de fijnste reagentia op zwavelwaterstof wordt niet de minste reactie verkregen. De betrekkelijk hooge temperatuur van het water is waarschijnlijk de reden, dat het onder de gewone drukking van den dampkring geen zwavelwaterstof kan gebonden houden. Voor de aanwezigheid van dat gas in het artesische water onder den grond is overigens eene gereede aanleiding, daar de zandlaag die het water voert, behalve verkoold hout ook ijzerpyriet bevat.

Batavia, Juni 1877.

NOTULEN

VAN DE

VERGADERINGEN

DER

KONINKLIJKE NATUURKUNDIGE VEREENIGING

IN

NEDERLANDSCH-INDIË.

BESTUURSVERGADERING

GEHOUDEN OP ZATURDAG 17 MAART 1877.

De voorzitter opent de vergadering.

Aanwezig zijn de heeren: dr. P. A. Bergsma, dr. C. L. van der Berg, dr. F. H. Bauer, P. van Dijk, H. J. Hardeman, H. L. Janssen van Raaij, dr. C. de Gavere en dr. H. Cretier terwijl ook het lid Vorderman van zijne belangstelling door het bijwonen der vergadering blijkt geeft.

De heeren Becking, Everwijn en dr. Hoorweg hebben kennis gegeven verhinderd te zijn ter vergadering te verschijnen terwijl ook de heeren dr. C. Gutteling, G. F. de Bruijn Kops, dr. L. W. G. de Roo, G. A. de Lange en Th. M. Reiche afwezig zijn.

De voorzitter heet den heer Vorderman welkom.

De notulen der vergadering van 17 Februari ll. worden gelezen en na eenige wijziging goedgekeurd.

De navolgende stukken zijn ingekomen:

I. Verzoeken als leden te worden aangemerkt de heeren H. G. BOUMEESTER, luit. kolonel der Artillerie te Banjoe-Biroe, E. HEIJNING JR., administrateur te Koedoes, A. E. J. BRUINSMA, asp. houtvester, G. STOLL, administrateur, H. C. STENNEKES, alle drie te Tegal, A. H. M. MICHIELSEN, notaris Banjoemaas, K. NANNING, directeur van de Jongensschool, Soerabaija, R. C. VAN DER PALM, w^d. hoofd-ingenieur bij den Waterstaat, Bandong, D. HOUTMAN, w^d. adjunkt inspecteur bij de Post en Telegraafdienst, Padang, J. PAUL STRICKER, leeraar aan de Landbouwschool, Buitenzorg, H. F. P. OBERTOP, ingenieur bij de N. I. Spoorwegmaatschappij, Samarang, mr. A. A. BUIJSKES, directeur der Javasche Bank, F. N. KNOCH en W. A. REUHL, leeraren Gymnasium Willem III, W. F. HOOGEVEEN, Jhr. J. F. W. VAN DER WILLIGE VON SCHMIDT AUF ALTENSTADT, referendaris ter Algemeene Secretarie en J. W. DERSJANT, de zes laatsten te Batavia en F. A. LIEFRINCK, controleur bij het Binnenlandsch Bestuur Boeleleng.

Conform.

II. Van de ledenlijst worden afgevoerd de heeren B. A. BERGENDAHL, J. E. L. STRAUCH, M. EERNSTMAN, F. W. MONDRIAAN en C. WOLDRINGH.

III. Missive van den heer Directeur van Onderwijs, Eeredienst en Nijverheid nader aandringende op de voldoening van het verlangen uitgedrukt bij schrijven van 19 Januari, no. 648.

Wordt besloten dat de secretaris daaraan zal voldoen niettegenstaande de bronnen voor het antwoord ten deele nog ontbreken.

IV. De gouvernementsrenvooien van 2 Maart, no. 4130, 12 Maart, no. 4047 en 4048 en 13 Maart, no. 4258, 4259 en 4488, begeleidende de navolgende missives:

a. van den resident van Banjoemaas, no. 1032, dd. 22 Februari.

b. van den resident van Pekalongan, no. 648, dd. 22 Februari.

c. van den resident der Preanger-Regentschappen. no. 1593, dd. 23 Februari.

d. van den resident van Tegal, no. 891/41, dd. 24 Februari.

e. van den resident van Djokdjakarta, no. 53/1, dd. 22 Februari.

f. van den resident van Bagelen, no. 993, dd. 24 Februari.

Alleen handelende over in die gewesten waargenomen natuurverschijnselen.

In handen van dr. Bergsma.

V. Eene missive van den heer de Bruijn van Ternate begeleidende eene beschrijving van eene nieuwe soort Tachyglossus.

In handen van dr. C. de Gavere.

VI. Eene missive van den directeur van Binnenlandsch Bestuur, houdende het verzoek tot afstand van een lokaal ten gebruike van de kommissie voor gas onderzoek en informatie naar de voorwaarden van afstand.

De heer Hardeman, lid der kommissie, deelt mede, dat de twee voorste kamers in het bijgebouw aan de Oostzijde geschikt zijn en de proeven niet meer brandgevaar opleveren dan eene gewone lichtvlam.

Wordt besloten aan de N. I. Maatschappij van Landbouw en Nijverheid in overweging te geven die gebouwen tegen een huurprijs van twintig gulden per maand aftestaan.

VII. De heer Thesaurier brengt verslag uit over zijn beheer gedurende het jaar 1876. De voorzitter stelt de heeren P. van Dijk en dr. van der Burg in commissie tot het nazien der rekening en verantwoording. Zij bevinden alles in orde, waarna de voorzitter den heer Janssen zijn dank betuigt voor het gehouden beheer.

VIII. Ontvangen van den heer E. E. H. F. Kollaert een visch ten geschenke voor het museum der Vereeniging.

Wordt besloten het geschenk in handen van dr. de Gavere te stellen ter determinatie en aan den heer Kollaert onder dankbetuiging kennis te geven van de aanvaarding van zijn geschenk.

IV. Is ingekomen eene missive van den heer Mallinckrodt,

predikant te Soerakarta, inhoudende het aanbod tot plaatsing in het Tijdschrift van eenige bezwaren tegen sommige uitdrukkingen in de »Ethnologische Bemerkungen über die Papuas der Maclay Küste in Neu-Guinea", voorkomende in dat Tijdschrift.

Wordt besloten in een schrijven aan den heer MALLINCKRODT mede te deelen, waarom de opname zijner bezwaren niet kan worden toegestaan.

X. Het lid VORDERMAN doet vervolgens eenige mededeelingen over een geval van *Gandaroewa* door hem waargenomen en vergelijkt dit met andere bekende gevallen.

In handen van de heeren P. VAN DIJK en dr. BAUER ten einde te adviseeren over de opneming in het Tijdschrift.

Verder deelt de heer VORDERMAN een aantal cijfers mede uit eene geneeskundige topographie van Poeloe-Bras, zijnde de uitkomsten van waarnemingen ook in ons tijdschrift op hare plaats.

Aangenomen voor het tijdschrift.

XI. Zijn ingekomen de navolgende boekwerken:

Notulen van de algemeene en bestuursvergaderingen van het Bataviaasch-Genootschap van Kunsten en Wetenschappen. Deel XIV, 1876, no. 4.

Verslag van eene verzameling van maleische, arabische, javaansche en andere handschriften, door de Regeering van Nederlandsch-Indie aan het Bataviaasch-Genootschap van Kunsten en Wetenschappen ter bevordering afgestaan, door mr. L. W. C. VAN DEN BERG.

Tijdschrift van Nijverheid en Landbouw in Nederlandsch-Indie, uitgegeven door de Nederlandsch-Indische Maatschappij van Nijverheid en Landbouw. Deel XXII, afl. 1.

Geneeskundig tijdschrift voor Nederlandsch-Indie. Deel XVIII, afl. 5.

Overzicht van de geschiedenis en de werkzaamheden der Vereeniging tot bevordering van geneeskundige wetenschappen in Nederlandsch-Indie gedurende de eerste vijf en twintig jaren van haar bestaan. Redevoering uitgesproken door dr. C. L. VAN DER BURG.

Verslagen en mededeelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen. Afdeeling Natuurkunde. Tweede Reeks, 10e deel, 3e stuk.

Tijdschrift uitgegeven door de Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van Nijverheid. . 4e reeks, deel 1. Januari 1877.

Tijdschrift van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs. 1876—1877. Eerste aflevering. — Tweede gedeelte.

Monatsbericht der Königlich Preussichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. September & October 1876.

Annalen der Physik und Chemie von J. C. Poggendorff. 1876. No. 12 & Ergänzungsband VIII. Stück 2.

Beiblätter zu den Annalen der Physik und Chemie von J. C. Poggendorff. No. 1 & 2.

Annales de Chimie et de Physique. Janvier 1877.

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'académie des Sciences. Tom. 83, no. 26. Tom. 84, no. 1—7.

Memoirs of the literary and philosophical society of Manchester. Third series, Fifth volume. 1876.

Proceedings of the literary and philosophical Society of Manchester. Vol XIII—XV.

Catalogue of the books in the library of the Manchester literary and philosophical society. Manchester 1875.

NOTULEN

VAN DE

VERGADERINGEN

DER

KONINKLIJKE NATUURKUNDIGE VEREENIGING

IN

NEDERLANDSCH-INDIË.

BESTUURSVERGADERING,

GEHOUDEN OP ZATURDAG 21 APRIL 1877.

De voorzitter opent de Vergadering.

Aanwezig zijn de heeren: dr. P. A. BERGSMA, dr. F. H. BAUER, R. EVERWIJN, dr. C. L. VAN DER BURG, dr. C. DE GAVERE, H. J. HARDEMAN, en dr. H. CRETIER, terwijl ook het lid A. G VORDERMAN de vergadering bijwoont.

De heer P. VAN DIJK heeft kennis gegeven verhinderd te zijn de vergadering bij te wonen, terwijl ook de heeren H. L. JANSSEN VAN RAAIJ, dr. N. J. HOORWEG, B. E. J. H. BECKING, dr. C. GUTTELING, G. F. DE BRUIJN KOPS, dr. L. W. G. DE ROO en G. A. DE LANGE afwezig zijn.

De voorzitter heet den heer VORDERMAN welkom.

De notulen der vergadering van 17 Maart t. v. worden gelezen. De opmerking wordt gemaakt, dat bij paragraaf twee

de mededeeling achterwege is gebleven, dat de daar genoemde leden op hun verzoek van de ledenlijst zijn afgevoerd. De secretaris deelt mede, dat hij dezen vorm opzettelijk heeft gekozen, dewijl het voor die leden, welke zelve bedanken, tamelijk onverschillig is of het publiek al of niet weet, waarom zij ophouden lid te zijn en men dan bovendien nog afzonderlijk zou moeten vermelden, wie wegens overlijden en wie wegens wanbetaling van de ledenlijst worden afgevoerd, terwijl het wat de laatste categorie betreft tòch niet op onzen weg ligt, omtrent hen de ware reden te signaleeren, daarom schijnt hem de eenvoudige vermelding zonder opgave van redenen beter toe.

Nadat in paragraaf X eenige wijziging is gebracht, worden de notulen goedgekeurd.

De voorzitter brengt de volgende stukken ter tafel:

I. Eene missive van de Ned. Ind. Maatschappij van Nijverheid en Landbouw, betuigende »dat het assureeren van gebouwen als dàt, hetwelk zij in gemeenschap met de Koninklijke Natuurkundige Vereeniging bezit, in Indië minder noodzakelijk voorkomt en alleen noodig voor gebouwen met een hypotheek bezwaard: dat dewijl in casu de hypotheek alleen ten laste der K. N. V. komt, de M. van N. en L. in het vervolg tot die kosten niet meer wenscht bij te dragen."

Wordt besloten in eene missive aan de Ned. Ind. Maatschappij van Nijverheid en Landbouw de billijkheid van 't gestelde te erkennen en maatregelen te nemen om in het vervolg slechts tot het bedrag der hypotheek te verzekeren.

II. Eene missive derzelfde maatschappij betuigende adhaesie aan het voorstel gedaan bij missive van 24 Maart ll., omtrent het verhuren van twee lokalen ten dienste der commissie voor gas-onderzoek.

Aangenomen voor kennisgeving en besloten den heer Directeur van Binnenlandsch Bestuur te schrijven.

III. Eene missive derzelfde maatschappij houdende het voorstel, om alle deuren en vensters in het gebouw voor gemeenschap-

pelijke rekening te doen verwen, waartoe *f* 750.— benoodigd zouden zijn.

Goedgekeurd en besloten daarvan aan de Ned. Ind. Maatschappij van Nijverheid en Landbouw te doen blijken.

IV. Eene missive van de Ned. Ind. commissie voor de wereld-tentoonstelling te Parijs in 1878, begeleidende hare circulaire en uitnoodigende tot medewerking.

Wordt besloten één zooveel mogelijk compleet en net gebonden exemplaar van het tijdschrift in te zenden onder voorwaarde van teruggave. Voorts om aan genoemde commissie één exemplaar ven den catalogus van 't Museum te doen geworden ter uitkiezing, indien haar dit wenschelijk voorkomt, van voorwerpen en over de uitzending daarvan nader te beraadslagen.

V. Eene misisve van den heer Directeur van Onderwijs, Eeredienst en Nijverheid ter begeleiding van één exemplaar Jaarboek van het Mijnwezen.

Aangenomen en in de bibliotheek geplaatst.

Eene missive van denzelfden dd. 17 Maart, begeleidende eene ordonnantie van *f* 2000.— op 's lands kas.

In handen van den thesaurier.

VI. De gouvernementsrenvooien dd. 23 Maart en 30 Maart, no. 5104 en 6213, begeleidende de missive:

a. van den resident van Bagelen, dd. 3 Maart 1877, no. 1116;

b. van den gouverneur van Sumatra's Westkust dd. 21 Maart 1877, no, 2328:

beiden handelende over in die gewesten waargenomen natuurverschijnselen.

In handen van dr. P. A. Bergsma.

VII. Verzoeken om als leden te worden aangemerkt van de heeren E. A. C. F. van Essen, Ingenieur B. O. W. te Pekalongan, A. K. J. Kaffer, Verificateur 3e klasse en H. Pieck, 2e kommies bij het Departement van Financien, beiden te Batavia, H. van Meerten, asp. ingenieur voor de Marine en C. van Deinse, ingenieur B. O. W. beiden te Soerabaia, J. D. de Jorde, administrateur der tabaks-onderneming Kotta Parée

te Kotta Kediri, H. B. VAN THIEL, ambtenaar bij het Binnenlandsch-Bestuur te Japara, G. C. d'ABO te Batoe Djamoes, dr. J. J. KERBERT te Samarang, L. GELPKE te Sapoe-anjin (Kedirie) en F. TWISS, administrateur van eene tabakonderneming te Klakah Loemadjang.

Conform.

VIII. Zijn ingekomen de navolgende boekwerken:

Atti della R. Accademia dei Lincei anno CCLXXIV 1876—77 Serie terza. Transunti Volume I. Fasciol. 1, 2 & 3, Dicembre 1876 e Gennajo 1877. Roma, 1877.

Reale Accademia dei Lincei. Di Giovanni Eckio, e della instituzione dell'Accademia dei Lincei, con alcune note inedite intorno a Galileo. Communicazione di Domenico Carutti. Roma, 1877.

Archivos de Museu nacional do Rio de Janeiro. Vol I, 1e Trimestre, 1876.

Correspondenzblatt der Afrikanischen Gesellschaft, no. 21, 1 Jan. 1877, (is no. 1 van het tweede Deel).

Tijdschrift van het Indisch Landbouw-genootschap, 7e Jaargang, no. 1 en 2, Jan. en Feb. 1877.

Tijdschrift uitgegeven door de Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van Nijverheid. Febr. 1877.

Bolletino della Società Adriatica di Scienze naturali in Trieste. Annate II, no. 3.

Monatsbericht der Kön. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. November 1876.

Annalen der Physik und Chemie von J. C. POGGENDORFF. 1877, no. 1.

Troschel's Archiv für Naturgeschichte, 42er Jahrg. 4er Heft.

Annales de Chimie et de Physique, Fevrier 1877.

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'académie des sciences. Tom 84, no. 8 & 9.

Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur. und Völkerkunde Ostasiens zu Yokohama. 9es—11es Heft. (März, Juli u. November 1876).

Daarna worden van de ledenlijst afgevoerd de heeren mr. W. A. Henny, A. Fraser, J. A. van der Chijs en A. J. Langeveld van Hemert.

X. De heer dr. Bauer brengt ook namens den heer van Dijk rapport uit over de mededeelingen van dr. Vorderman in de vergadering van 17 Maart ll. Het rapport beveelt de opname in het tijdschrift aan.

Conform.

XI. De heer dr. de Gavere deelt mede, dat het inbinden van het Conchiliënkabinet van M. en C. wat de volgorde betreft zeer veel te wenschen overlaat. Voorloopig heeft hij een lijstje opgemaakt in welke deelen de opeenvolgende stukken te vinden zijn.

Wordt besloten later, wanneer het werk compleet is, te zien of hierin eene meer afdoende verbetering kan worden gebracht.

Voorts brengt ZEd. rapport uit over de missive van den heer de Bruijn van Ternate en het die missive begeleidende opstel over Tachyglossus Bruijnii. Het rapport strekt om de opname van dat opstel in het tijdschrift aan te bevelen, waartoe wordt besloten.

Eindelijk brengt ZEd. rapport uit over de door den heer Knollaert aan het museum geschonken visch. (Zie de bijlage).

XII. Wordt besloten dat de Vereeniging zich zal abonneeren op de »Beiblätter zu den Annalen der Physik und Chemie. (Poggendorff).

BESCHRIJVING VAN EENE NIEUWE SOORT

VAN

TACHYGLOSSUS, (*)

AFKOMSTIG VAN

NOORDELIJK NIEUW-GUINEA,

DOOR

W. PETERS en G. DORIA.

TACHYGLOSSUS BRUYNII, n. sp.

T. rostro convexo, declinato, capite reliquo duplo fere longiore.

Hab. Mons Arfak, Nova Guinea Sept. (Coll. Bruijn):

Wij hebben slechts een onvolledigen schedel van dit merkwaardige dier: daaraan ontbreken het grootste gedeelte van het achtereind en de onderkaak, maar er is nog genoeg over om hem op het eerste gezicht zoowel van *T. hystrix* als van *T. setosus* te onderscheiden. Behalve dat deze schedel merkelijk grooter is dan die van de grootste voorwerpen der twee bekende soorten van het geslacht *Tachyglossus*, is hij nog vooral gekenmerkt door de aanzienlijke lengte van den snavel, die bijna twee derde van de geheele lengte van den schedel uitmaakt en niet recht is, ook niet de lijn volgt van de schedelbasis (die naar voren opwaarts loopt), maar daarentegen een weinig naar beneden is gebogen: ook is die snavel van den eenen zijrand tot den anderen boven sterk gewelfd en van beneden zeer hol. Wat betreft den omvang van het *foramen inci-*

(*) De naam *Tachyglossus* van Illiger (1811) verdient de voorkeur boven dien van *Echidna* Cuv. (1797), omdat de laatste reeds in het eind van 1778 door Forster is gebruikt om een geslacht van Muraeniden of aalachtige visschen aan te duiden.

sivum, de grootte van het *os tympanicum* en van den hamer, nadert onze soort meer tot *Tachyglossus setosus* dan tot *T. hystrix*. De afstand tusschen de buitenranden van de *ossa pterygoidea* en de uitgestrektheid van de geheele schedel-basis zijn kleiner dan bij de twee Australische soorten: daarentegen is de trommelholte merkwaardig door hare buitengewone afplatting, deze is zoo aanzienlijk dat de kamer als 't ware tegen den bovenwand dier holte steunt. De schedelholte en de streek tusschen de oogholten zijn aanmerkelijk grooter dan bij een der twee andere soorten, maar het onderscheid dat het meest in het oog valt, is nog steeds de buitengewone lengte van den snuit. De slaapgroeven naderen door hun vorm meer tot die van *T. setosus*, en hieruit kunnen wij besluiten dat ons dier in zijn uiterlijk meer gelijkt op deze soort dan op *T. hystrix*.

AFMETINGEN VAN DEN SCHEDEL.

Lengte van de punt van den snavel tot den achtersten rand van het wiggebeen: 0.154;

Lengte van de punt van den snavel tot de oogkas: 0.108;

Breedte van de slaapstreek: 0.056;

Afstand tusschen de jukbogen: 0.038;

Afstand tusschen de beide oogkassen: 0.019.

Deze ontdekking, van het grootste belang voor de dierkundige aardrijkskunde, zijn wij verschuldigd aan den heer A. A. Bruijn te Ternate, wiens voortaan in de wetenschap beroemde naam verbonden is aan zoo vele ontdekkingen in de fauna der Papoe-landen.

Bij de bespreking van dit dier kwam het ons de moeite waard voor een gedeelte van een brief aan te halen, door den heer Bruijn aan dr. Beccari geschreven en gedagteekend van Ternate, 1 Juli 1876.

„Sedert twee jaren hebben mijne jagers mij verhaald dat, volgens de Papoesche berghewoners, op Niew-Guinea eene zeer groote verscheidenheid van zoogdieren bestaat, maar dat zij alleen jacht maken op die welke gegeten worden. In het begin

sloeg ik niet veel acht op zulk een praatje, daar ik weet hoe weinig waarde de verhalen van jagers en in het algemeen van inlanders hebben. Evenwel heb ik hun altijd aanbevolen de zoogdieren zorgvuldig te verzamelen. De laatste maal dat zij vertrokken zeide ik, om hun ijver te prikkelen, dat ik wist dat er op Nieuw-Guinea een dier bestond, waarvan ik hun de afbeelding liet zien en dat ik tot elken prijs wilde hebben, ik hoopte dat het zoeken daarnaar tot andere nieuwe of weinig bekende vondsten zoude leiden. De afbeelding die ik Jozef en andere jagers liet zien was die van een *Tachyglossus*.

»Ditmaal (1876) hadden mijne lieden een piek van Arfak beklommen, Mickirbo genaamd, en vertoefden zij op eene hoogte boven het oppervlak der zee, die niet veel verschilt van die te Pjobieda. Op deze plaats kwam Saleh in eene hut, waar hem een gedeelte van een schedel werd aangeboden, dien hij dadelijk meende te herkennen als tot het door mij gewenschte dier te behooren. Hij nam dien aan en ondervroeg vervolgens opzettelijk den Papoea, die hem had aangeboden.

»Deze verhaalde toen dat die schedel afkomstig was van een dier *met vier pooten, met een staart, zoo groot als een hond, met lang en zeer hard haar*; hij voegde er bij dat deze soort niet zeldzaam was op den berg Arfak, waar zij zich in kleine holen verbergt en de Papoea's, die veel van haar vleesch houden, ze met honden jagen. De bedoelde schedel had behoord aan een voorwerp dat ongeveer eene maand voordat hij in handen van Saleh kwam was gedood. Op deze aanwijzing liet Jozef, Saleh jacht maken op het dier, doch zonder gevolg. Eerst nadat hij van den berg was gekomen, werd hem een tweede schedel gebracht, evenals de eerste en nog vuil door de overblijfselen van spieren die er aan zaten.”

De ontdekking eener nieuwe soort van het geslacht *Tachyglossus*, dat tot nog toe beschouwd werd als een der meest kenmerkende vormen van de eigenlijke Australische fauna, is een nieuw en krachtig bewijs voor het werkelijk Australisch karakter van de Nieuw-Guineasche fauna, in tegenstelling van de

flora, die volgens Beccari, althans in het noordelijke gedeelte duidelijk Maleisch is.

(Annali del Mus. Civ. di St. Nat. di Genove; Vol. IX, 1876—77;—5 Dicembre 1876).

BIJDRAGE

TOT DE

LAND- en VOLKENKUNDE

VAN

NIEUW-GUINEA

DOOR

A. A. BRUIJN.

In het begin van Januari jl. zond ik eene expeditie tot het verzamelen van natuurhistorische voorwerpen naar Nieuw-Guinea. Aan het hoofd dier expeditie was het mij gelukt een jong fransch natuuronderzoeker: de heer Leon Laglaize te kunnen plaatsen. Het Arfakgebergte, de Geelvinkbaai met de eilanden daarin gelegen, alsmede Salwatti, Waigeo, Batanta en de westkust van Nieuw-Guinea deed ik reeds ettelijke jaren achtereen exploreeren, zoodat ditmaal het voornaamste doel van den tocht was, het land der Karons te bezoeken, die menscheneters nader te leeren kennen, een onderzoek in te stellen naar de fauna van dat gedeelte van Nieuw-Guinea, waar zij zich ophouden, en moeite te doen om exemplaren machtig te worden van de in het vorige jaar ontdekte Tachijglossus Bruijnii (Estratto dagli Annali del Mus civ. di st. Nat. di Genova vol. IX 1876--1877—3 Dicembre 1876).

De expeditie keerde den 15^{en} der vorige maand hier terug, na volkomen het doel te hebben bereikt waartoe zij uitgerust was. Daardoor in staat zijnde iets bij te dragen tot de kennis van Nieuw-Guinea, veroorloof ik mij uwe Directie de ondervolgende bizonderheden mede te deelen, zullende het mij

aangenaam zijn indien uwe Directie die van genoegzaam belang zal achten om er melding van te maken in het tijdschrift uwer vereeniging. Zulks te meer omdat de door mij uitgeruste expeditie de eerste was, die het land der Karons exploreerde en het hoofd der expeditie de eerste Europeaan is, die met de menscheneters der binnenlanden van Nieuw-Guinea in aanraking kwam en geruimen tijd in hun midden vertoefde.

Het land der Karons bevindt zich ten westen van de Wamangan. Deze rivier vormt de grens tusschen de landen der Karons en der Ambarbaken. Het gebied der Karons strekt zich westwaarts uit tot den 132^{en} graad O. L. en wordt in het binnenland begrensd door het land der Kébars. Het eerste is twee flinke dagmarschen, het tweede nog drie zulke dagmarschen verder van de kust gelegen.

De expeditie landde te Sakorem en begaf zich van daar per prauw naar Saokris; vandaar vertrok de heer Leon Laglaize, na gidsen te hebben gehuurd, 's ochtends van den 2^{en} April aan het hoofd van 11 jagers en 29 bagegedragers van beiderlei geslacht naar de monding van de Wamangan, volgde den loop dier rivier en kampeerde 's avonds in het woud, op een hoogte van ongeveer 200 voeten boven de oppervlakte der zee. Den volgenden dag werd, bij het aanbreken van den dag het kamp opgebroken, had de expeditie een zeer vermoeiende tocht, bereikte des avonds het doel der reis en bevond zich toen op eene hoogte van 200 voeten.

In een daar zijnde woning vond de heer Laglaize met zijne volgelingen huisvesting. Het land der Karons was bereikt doch de reis er heen uiterst moeielijk geweest. Op gevaarvolle wijze had men de Wamangan en andere kleinere rivieren deels moeten overtrekken, deels doorwaden. Gedurende de twee dagen die de reis duurde was het doorwaden van door stortregens zeer gezwollen stroomen meer dan dertig malen noodig. De meeste hadden een aanzienlijke breedte, ofschoon op de diepste plaatsen het water niet hooger reikte dan tot aan de borst.

Van de kust af tot aan de eerste plaats waar halt werd

gehouden, en die de Karons »Soesoh" noemen, was het terrein zacht hellend maar heuvelachtig en moeielijk; van Soesoh tot aan Soemgrentori, de plaats van bestemming, was de weg uiterst moeielijk en leidde over op elkander volgende telkens hoogere bergen heen.

Van Soemgrentori heeft men naar de zeezijde een schoon vergezicht en kan men over de bergtoppen heen Soakris en de zee zien, naar de landzijde stuit daar echter het oog overal op hooge steile bergen.

De heer Leon Laglaize beklom met een paar jagers een dezer bergen en bereikte toen eene hoogte van nagenoeg 2500 voeten.

In goede verstandhouding met de Karons levende, kon de expeditie te Soemgrentori langer dan een maand vertoeven.

De Karons leven niet in dorpen vereenigd bij elkander, maar in alleen staande huizen op verren afstand van elkaar.

De huizen zijn 20 à 25 voet hoog boven den grond op eene menigte palen gebouwd. Zij hebben meestal bij eene breedte van 12 à 15 voeten eene lengte van 20 à 30 voeten. Wanden en vloer zijn vervaardigd van boombast die stevig bevestigd is aan een groot aantal elkander kruisende latten, terwijl de dakbedekking uit bladeren van den sagopalm bestaat. In de woningen is het meestal zeer duister. Licht even als lucht dringt daarin alleen binnen, door de 2 openingen, die als deuren gebruikt worden en door de reten van wanden en vloer. Een boomstam, waarin hier en daar uitkappingen gemaakt zijn, groot genoeg om daarin de voet te kunnen plaatsen, wordt in de nabijheid van de deur tegen de huizen aangezet en dient tot ladder met behulp waarvan men de woning in en uitgaat. De Karons zijn aan het gebruik van zulk een ladder zoo gewend dat zij die, zware lasten torschende, zonder eenige inspanning vlug op en afgaan. Ieder huis biedt reizenden een verblijfplaats aan. Gaande en komende zijn er meestal 60 à 100 personen in vereenigd, maar de vaste bewoners van elk huis zijn gewoonlijk niet meer dan acht in getal. De woningen zijn over de lengte in

drieën verdeeld. Het middelste gedeelte dient als gang. In de vertrekken ter weerszijden daarvan, huizen meer bepaald de vrouwen en kinderen en worden goederen bewaard. Zij dienen tevens tot slaapkamers. Meestal worden daarbinnen bizonder groote vuren onderhouden en kan men bij het schijnsel dier vuren lansen, bogen, pijlen, eerstelingen van veldvruchten en kleine zakjes, amuletten bevattende, hier en daar opgehangen zien. Al die voorwerpen zijn, evenals de huizen van binnen, geheel zwart geworden door den rook.

De Karons slapen op den blooten vloer; gevoelen zij koude dan bedekken zij zich met een stuk boomschors, zooals hunne vrouwen er gewoonlijk om de heupen dragen. Hunne honden en varkens deelen hunne verblijven met hen, loopen daarin vrij rond en wentelen zich met de kinderen in het vuil, waarvan ieder huis vol is. De Karons verschillen onder anderen van hunne naburen, de Ambarbaken en Kébars, daarin, dat zij slechte landbouwers zijn. Dit verplicht hun veelal om hetgeen zij noodig hebben bij hunne buren te gaan koopen of wel van deze te gaan rooven. De wijze waarop de Karons landbouw uitoefenen bestaat in het omkappen van een zeker aantal boomen in het maagdelijk woud, en het daarna tusschen de omgevallen stammen inplanten van jams, suikerriet, maïs of een soort gierst. Is eenmaal het een of ander geplant, dan wacht men zonder verder iets in het belang van den aanplant te verrichten, geduldig den oogst af. Dat die oogst meestal slecht uitvalt en zeer dikwijls geheel mislukt is daarom niet te verwonderen. Lieden van Biok, Maforeezen en zelf maleijers komen dikwijls te Soakris om handel te drijven. Zijn te Soakris prauwen gearriveerd, dan dalen de Karons van hunne bergen af, brengen slaven en gedroogde huiden van paradijsvogels (Paradisea papuana) mede en verruilen die handelsartikelen tegen kralen, kapmessen en armbanden uit schelpen vervaardigd of van koper of zilver gemaakt. Met de Kébars drijven de Karons dagelijks ruilhandel. Beide stammen zijn menscheneters. De Kébars verlaten hunne bergen nooit. Om handel met hen te drij-

ven zijn de Karons verplicht zich tot hen te begeven. De Kébars zijn goede landbouwers en planten jams en groenten. Tabak wordt vooral in groote hoeveelheid door hen aangeplant. De Karons koopen tabak van de Kébars, voor eigen gebruik en ook om die weder aan de handelaren, die Saokris aandoen, te verkoopen. De Ambarbaken komen, daar zij de Karons zeer vreezen, weinig met hen in vriendschappelijke aanraking, maar handelen met de Kébars op de zelfde wijze als dit de Karons doen. De hoeveelheid tabak, die jaarlijks door de Kébars aan de Karons en de Ambarbaken in ruil gegeven wordt, is aanzienlijk. Overal langs de kust in de Geelvinkbaai, op de eilanden Jobi, Korrido, Biok en zelfs tot op de kleine eilanden bij de Walekenserbaai, is de van de Kébars afkomstige, zoogenaamde tabak van Ambarbaken bekend en wordt die zeer op prijs gesteld.

Begeven de Karons zich tot de Kébars en hebben deze laatsten door een of andere omstandigheid geen ruilartikelen, dan vereenigen de Karons zich en doen een gewapenden aanval op hunne naburen, rooven de veldvruchten en nemen de kinderen die hun in handen vallen als slaven mede. Willen de Kébars zich van hunne producten ontdoen en kunnen de Karons die niet komen ruilen dan heeft het omgekeerde plaats en maken de Kébars het de Karons lastig. Zijn er in den strijd menschen gesneuveld, dan worden die tot voedsel bestemd. Van een gedoodde vijand worden het hoofd, de armen bij de schouders en de beenen bij de heupen van den romp afgesneden. De romp en de vinger- en teentoppen met de nagels worden weggeworpen en hoofd armen, en beenen aan de vrouwen ter toebereiding gegeven. De vrouwen snijden het vleesch van armen en beenen in kleine stukken en vullen daarmede versch gekapte bamboestelen. Na met een prop van gras of bladeren verder gesloten te zijn, worden die gevulde en gesloten bamboestelen daarna zoolang boven een vuur geplaatst tot de inhoud er van gaar is. Op deze wijze verkrijgt men een weinig bouillon die als een lekkernij wordt gedronken en gaar vleesch,

waaraan de Karons of Kébars zich vergasten. Het hoofd wordt beschouwd een waar »morceau de roi" te zijn.

Den schedel klooft men. De hersenen laat men in den schedel op een vuur gaar worden om die daarna te nuttigen, liefst met sagopap zoo men zich die heeft kunnen verschaffen. De maaltijden, waarbij menschenvleesch genuttigd wordt, zijn zeer feestelijk en geven den menscheneters aanleiding om groote hoeveelheden palmwijn (gegist sap van den Arenga saccharifera te drinken.

Hebben de Karons ook dikwijls met de Kébars strijd te voeren, toch laten zij daarom de Ambarbaken niet geheel met rust. Van tijd tot tijd vallen zij ook deze aan om slaven te rooven en zich het noodige vleesch voor hunne feestmalen te verschaffen. Van daar de groote vrees die de vreedzame Ambarbaken voor de Karons voedden. Is er sprake van een inval van Karons in het land der Ambarbaken dan vluchten deze naar de kust, have en goed in de macht hunner vijanden achterlatende. De Karons hebben een opperhoofd, dat bij hen in het gebergte verblijf houdt, maar erkennen bovendien het oppergezag van een oude Maforees die aan de kust in het dorp der Maforeezen, Wapai genaamd, woont. Die Maforees staat bij de Karons zeer in aanzien, ontvangt schatting van hen en is een zeer geslepen persoon. De schatting bestaat in gedroogde paradijsvogelhuiden en slaven en wordt eens per jaar voldaan. De oude Maforees gebruikt de sterke volwassen slaven om voor hem land te bebouwen en verruilt gewoonlijk de overigen, even als de paradijshuiden, tegen blauw linnen, staafijzer, kapmessen enz.

De Karons zwerven bijna voortdurend in het gebergte rond, in de bosschen voedsel zoekende. Zij voeden zich voornamelijk met boombladen. Meestal beginnen vrouwen reeds vroeg in den ochtend met het inzamelen daarvan en keeren na een arbeid van verscheidene uren met zware vrachten bladeren tot hunne mannen en kinderen weêr. De bladeren worden met geweld in groene bamboestelen geperst die, na gevuld te zijn, in een niet sterk vlammend vuur geplaatst en onophoudelijk

rondgedraaid worden tot dat zij voor een goed deel verbrand zijn. Daarna worden de bamboestelen gekloofd, de bladeren er uitgenomen en op het een of ander groot boomblad gelegd. De aldus toebereidde bladeren worden zonder bijvoeging van iets anders gegeten. In zeldzame gevallen slechts kunnen de Karons over een weinig jams of het vleesch van eenig dier als voedsel beschikken. Zij gebruiken bij de toebereiding hunner spijzen noch zout, noch iets anders. Bezoeken zij de kust, dan vergeten zij echter nooit groote bamboekokers met zeewater te vullen en naar hunne bergen mede te nemen. De heer Laglaize gaf hun eenig zout nadat hem gebleken was, dat zij dit zeer lekker vonden.

De Karons zijn kleine menschen. Iemand die meer dan 1.60 meter lang was, zag de heer Laglaize niet. Zij zijn flink gebouwd, zeer gespierd en hebben voornamelijk krachtige beenen. Lasten dragende tot een gewicht van 40 Kg. bestijgen zij vlug en zonder moeite de steilste bergen, doorwaden zij rivieren en trekken zij over bruischende bergstroomen heen, over een enkelen dunnen boomstam loopende. Zware arbeid wordt bij de Karons alleen door vrouwen verricht. De jonge meisjes hebben aangename gelaatstrekken, maar behouden die niet lang. De vrouwen hebben een onaangenaam uiterlijk, met de mannen is dit minder het geval. De taal der Karons over het algemeen klinkt hard; voor hakmes zeggen zij »niom", voor vrouw »ngone" voor oog »gro" voor water »sour" voor vuur »bòte" voor boog »kuisse" voor baard »sonkwetko" enz.

Bij hen heet opendoen »nahak", spreken »nakesoek", brengen »m'sa", breken »fatite" enz. De Karons spreken veel en schreeuwend. Zij kauwen geen betel doch onophoudelijk tabak. Zij rooken veel en vormen hun cigaretten met behulp van half gedroogde bladeren van pandanus. De Karons schijnen aan niets te gelooven dan aan in de bosschen rond warende booze geesten. Zij vieren slechts feest wanneer zij menschenvleesch eten. De geboorte van een kind is eene gebeurtenis, die geen bizondere aandacht wekt, het huwelijk bestaat daarin, dat de man zich eene vrouw koopt. Menschen die een na-

tuurlijken dood gestorven zijn, eten de Karons niet. Hunne dooden begraven zij, en op de versche graven ontsteken zij kleine houtvuren. Wanneer een opperhoofd gestorven is, bouwt men een stellage, waarop zijn lijk, omgeven van al, wat hij bij zijn leven aan goederen bezat, wordt gelegd. Onder de stellage worden vuren aangelegd en onderhouden, met behulp waarvan men het lijk rookt. Bij de Karons komt »ychtiosis" veelvuldig voor.

Het kappen van boomen voor huizenbouw, en om in het bosch tuinen aan te leggen, het kappen van brandhout enz. verrichten de Karons door middel van parangs, die zij van handelaren te Saokris koopen. Mannen en vrouwen zijn even vaardig in het gebruik dier kapmessen. Ieder man bezit een parang, en draagt die steeds, aan zijn gordel vastgehecht, bij zich. Verder zijn de mannen steeds gewapend met 2 à 3 lansen van ijzerhout, die 6 voeten lang, en voorzien zijn van een puntig bewerkt been van een wild varken. Met deze lansen werpen de Karons, en weten zij op tamelijken afstand met groote juistheid doel te treffen. Vooral bij jacht op wilde varkens worden de lansen gebruikt. Enkele Karons zijn in het bezit van bogen en pijlen, maar deze wapens zijn, even als de parangs, ingevoerd, wat met de boven beschreven werplansen alleen niet het geval is.

Kleederen dragen de Karons niet. De mannen slaan zich een stuk boomschors, dat 6 voeten lang en even zooveel duimen breed is, om de heupen, en halen de einden tusschen de beenen door, aldus hunne naaktheid bedekkende.

De vrouwen maken daartoe gebruik van een breeder stuk boombast, dat, om de heupen bevestigd, tot even over de knieën reikt. Vrouwen en mannen dragen arm- en beenbanden van gevlochten stroo, die zij zelven vervaardigen, en waarvan ook uitvoer plaats heeft, daar vooral Maforeezen zich gaarna er mede versieren. De arm- en beenbanden vertoonen meestal de kleuren wit, geel, zwart en rood. Die echter, welke bij rouw gedragen worden, zijn eenvormig wit, en buitengewoon sluitend om armen en beenen. Armbanden noemen de Karons »Chiem-chin", beenbanden »Chiem-gués."

Door ruiling zijn sommige Karons in het bezit van armbanden gekomen, uit schildpad of schelpen vervaardigd. Deze voorwerpen worden als kostbaarheden beschouwd. De mannen dragen een ceintuur, van stroo gevlochten, even als de arm- en beenbanden: de vrouwen gebruiken wit en rood stroo, tot een dun koord ineen gedraaid, dat zij op de wijze van eene streng bindgaren bij elkaar nemen, en zoo om het lijf binden. Zulk een ceintuur wordt »Soukfar" genoemd.

De vrouwen versieren zich nog met colliers van vlechtwerk, zoo als voor de armbanden wordt gebezigd.

Hebben jonge meisjes den leeftijd van ongeveer 12 jaren bereikt, dan boort men kleine gaten in hunne neusvleugels.

De vrouwen steken in de neusvleugelgaten, die kleiner zijn, dan de gaten in de ooren van Europeesche vrouwen, hetzij lange, fijne dorens, hetzij fijne vogelbeenderen, meest uit de vleugels genomen, dan wel fijne, houten pennen.

Deze voorwerpen worden van binnen naar buiten door de neusvleugels gestoken, en blijven, aan het eene uiteinde eenigszins dik zijnde, daarin zitten.

De ornementen in den neus dragen den naam van »Soem". Indien bij de Karons eene vrouw de opgenoemde versiersels gebruikt, dan voltooit zij haar toilet, door bosjes gras tusschen de bovenarmen en de daarom sluitende armbanden te steken. Glaskralen zijn kostbare juweelen in de oogen der Karonsche vrouwen: kunnen zij die machtig worden, dan hangen zij die aan één geregen in zoo groote hoeveelheid om den hals, als zij slechts krijgen konden. In het algemeen dragen de vrouwen kort afgesneden haar.

Zeer enkele hebben lang haar. In dat geval laten zij voor en achter op het hoofd de haren in verwilderden toestand, maar vlechten die, op het midden, tot een groot aantal dunne vlechten ineen. In de kapsels der mannen bestaat groote verscheidenheid. Sommige mannen scheeren het hoofd, en behouden alleen eene vlok haar op de kruin: andere dragen de haren kort; wêer andere hebben de haren langer, en vlechten die dan

van de kruin van het hoofd naar het voorhoofd en den nek op acht plaatsen in elkaar. Ook vindt men mannen, die het haar tot bossen samenbinden, die acht in getal zijn, en zeer regelmatig op het hoofd verdeeld worden. In dat geval maken zij één bos op de kruin, omgeven door 5 andere op gelijken afstand van elkander, terwijl nog 2 bossen aan het achterhoofd gevormd worden. Kleine vlechten, zooals de vrouwen die dragen, versieren ook dikwijls mannenhoofden.

De Karons wrijven zich dikwijls de haren in met zeker soort olie, die zij »Sri" noemen. De oogen worden ontstoken, indien men die aanraakt met handen, waaraan zich een weinig van deze olie bevindt. Om zich de »Srie" te verschaffen, graven de Karons in de onmiddelijke nabijheid der stammen van zekere boomen kleine gaten, en laten daarin de olie vallen, die zij bij druppels uit de stammen weten te voorschijn te brengen. De Sri heeft, versch, een aangename, aromatische geur. Gewoonlijk dragen de Karons roode en groene bladeren in het haar en de ooren. Ook maken zij versierselen van vederen, die zeer buigzaam zijn, aan wèerszijden van het hoofd tusschen de haren worden ingestoken, en bij de minste beweging van het hoofd de groote, aan de uiteinden geplaatste, veeren doen heen en wêer gaan.

Mannen en vrouwen hebben kleine gaten in de ooren, waarin zij kleine kettingen, uit ringetjes van schildpadschalen vervaardigd, stukjes van schelpen en vele andere verschillende voorwerpen dragen. Op denzelfden leeftijd, waarop bij de meisjes de neusvleugels worden doorstoken, maakt men bij de knapen gaten in het middenschot van den neus.

Deze gaten worden telkens verwijd, en hebben bij de mannen eene aanzienlijke grootte. Men draagt er slagpennen van kasuarissen, vederen, kleine stukjes hout enz. in.

Vooral echter hecht men er aan, het neusgat te kunnen voorzien van eenen ring, van eene parelmoeren schelp vervaardigd. Men beschouwt zulke ringen als zeer kostbare zaken, en gelooft, dat hij, die er eenen in den neus draagt, onkwetsbaar is. De

ringen worden »bobisio memoekoeër" genaamd. Sommige Karons dragen breede ringen, uit schelpen vervaardigd, evenals die, welke door de Arfakkers gebruikt worden, voor het voorhoofd gebonden, en steken dan bladeren door die ringen heen. Andere mannen dragen op het voorhoofd slagtanden van wilde zwijnen, zoodanig, dat de punten der tanden op de hoogte van de ooghoeken tegen den neus aankomen.

De Karons tellen op de vingers, en doen telkens de hand dicht, wanneer zij vijf bedoelen; toonen zij twee vuisten, en brengen zij die bij elkander, dan geeft die wijze van doen het getal tien aan.

Wannneer de Karons willen weten met hun hoevelen zij zijn, geven zij ieder der aanwezigen een klein stukje hout, en tellen die op. Wanneer men den Karons een zeker getal opgeeft, begrijpen zij eerst de hoegrootheid er van, als zij van een tot aan het getal op de vingers hebben geteld. Toen de heer Laglaize zich naar het land der Karons begaf, deelde hij den chef dier volksstam mede, hoe lang hij bij de Karons wenschte te blijven. De chef nam daarop eenen dunnen, buigzamen boomwortel, en maakte daarin evenveel knoopen, als het aantal dagen, dat de heer Laglaize hem opgegeven had. Iederen dag nam hij verder een stukje met een knoop van den wortel af, tot dat er nog twee knoopjes overbleven. Toen beduidde hij den heer Laglaize, dat het tijd was, de terugreis naar de kust aan te nemen.

In de taal der Karons is.

Een............................ dik;
Twee........................... wek;
Drie........................... grih;
Vier........................... atte;
Vijf........................... wek;
Zes............................ matte;
Zeven.......................... fitte;
Acht........................... m'go;
Negen.......................... nusie;

Tien........................moesoe;
Elf..........................moesoe saf dik;
Twintig.....................m'ro;
Een en twintig............m'ro saf dik;
Dertig.......................moesoeh grih;
Enz.

Nadat de heer Laglaize uit het land der Karons teruggekeerd was, en zich aan de kust van Ambarbaken bevond, had een zonderling voorval plaats. Maforeezen en Ambarbaken vereenigden zich op eene bepaalde plaats met Karons, en gingen gezamentlijk uit, met het doel eenen Karon onschadelijk te maken, die verdacht werd, door een boozen geest bezeten te zijn, en die, dacht men, allerlei onheil stichtte. De man, die verdacht werd, was spoedig gevonden. Men doodde hem, waarna Maforeezen en Ambarbaken naar huis keerden, en de Karons hunne gewone verblijfplaatsen opzochten, om een feestmaal aan te richten van het hoofd, de armen en de beenen van den verslagene.

Het land der Karons heeft, wat de fauna betreft, groote overeenkomst met het Arfak gebergte. Men vindt er zoogdieren, vogels en reptiliën, behoorende tot soorten, aan het Arfakgebergte eigen. Op de grens der landen, door Karons en Kébars bewoond, werden door mijne jagers, met behulp van Karons mannelijke en vrouwelijke exemplaren verkregen van de merkwaardige Tachyglossussoort, in het vorige jaar op het Arfakgebergte ontdekt.

Tot verder onderzoek werden deze zoogdieren door mij naar Europa gezonden. De belangrijke bijzonderheden, hen betreffende, zullen te gelijk met hunne beschrijving worden gepubliceerd. Behalve een kaartje, werden nog, met behulp van eene Camera lucida, teekeningen van hoofden van Karons geschetst. Daar het uiterst moeilijk was, den Karons gedurende eenigen tijd eene bepaalde houding te doen aannemen, was het niet mogelijk betere teekeningen te vervaardigen. (*)

(*) Het schetskaartje en de overige geschetste figuren, welke den tekst vergezelden, zijn op verlangen van het Bestuur, niet overgenomen in het Tijdschrift. *de Red.*

In den Mafoorschen kampong Wapai werd het hoofd van den chef der Karons geschetst. Het opperhoofd der menscheneters ontmoette ik toevallig te Wapai, waar hij een bezoek bracht aan den ouden Maforees, van wien in deze melding is gemaakt. Hij droeg bij die gelegenheid o. a. een hoofddoek.

———— ——

METEOROLOGISCHE WAARNEMINGEN

GEDAAN TE

POELOE BRAS (ATJEH),

van 1° November 1874 tot ult°. Juli 1875

DOOR

A. G. VORDERMAN,

Civiel Geneesheer bij het Marine-etablissement aldaar.

Door bemiddeling van het Marine Departement ontving ik in het laatst van October 1874 eenen psychrometer van August, eenen reisbarometer van Fortin en eenen regenmeter; met deze instrumenten werden van 1° November 1874 tot ult°. Juli 1875 op Poeloe Bras waarnemingen gedaan. De psychrometer en de barometer waren geplaatst in de, op het Oosten gelegen, voorgallerij mijner woning. Deze woning was van bamboe, met een dak van atap en eenen houten vloer; zij stond op palen tegen het hellende bergterrein, en kon vrij luchtig genoemd worden. De oppervlakte van het kwik, in den korten arm van den barometer, bevond zich op 14.65 Meter boven de zee (waterpassing van den heer VAN DER LINDEN). De regenmeter was ten noorden van mijne woning opgesteld op een opengekapt terrein, voldoende verwijderd van boomen en woningen, om vrij te zijn van storende invloeden.

De barometerwaarnemingen zijn gedaan in Januari, Februrai en Maart 1875 viermaal daags; in April 1875 tweemaal daags. Door Zijne Excellentie, den Gouverneur-Generaal, benoemd tot Secretaris der Kommissie, tot examineeren van den gezondheidstoestand te Atjeh, moest ik mij in het begin van Mei naar Kotta Radja begeven. Daardoor werden de barometerwaarnemingen

afgebroken; na mijne terugkomst ontbrak het aan den noodigen tijd, om deze waarnemingen verder te vervolgen. De barometerwaarnemingen zijn vervat in Tabel I.

De psychrometerwaarnemingen zijn viermaal daags gedaan van November 1874 tot April 1875; de thermometerstanden zijn aangegeven op de schaal van Celsius; deze waarnemingen zijn vervat in Tabel II. In Mei werd de thermometer met natten bol defect, zoodat in Mei, Juni en Juli 1875 alleen de thermometer met drogen bol werd waargenomen. Deze waarnemingen, welke viermaal daags gedaan werden, zijn opgeven in Tabel III. Tabel IV bevat de betrekkelijke vochtigheid, afgeleid uit de psychrometerwaarnemingen, voor de maanden November 1874 tot April 1875.

Tabel V bevat de regenwaarnemingen; de hoogte van den regen is uitgedrukt in millimeters.

Tijdens mijne afwezigheid van Poeloe Bras werden de thermometer- en regen-waarnemingen door mijne echtgenoot gedaan; de uren, waarop de waarnemingen niet konden gedaan worden, zijn met — aangeduid.

Tabel VI bevat een overzicht van de uitkomsten der gedane waarnemingen.

Ik voeg hier nog bij: 1°. thermometerwaarnemingen, gedaan in de maanden April en Mei 1875 door den lichtopzichter, Legel, in de nabijheid van den, hooger dan mijne woning gelegen, vuurtoren op Poeloe Bras; 2°. de uitkomsten van windwaarnemingen, gedaan in de Lambaley-baai van Poeloe Bras a/b. Zr. Ms. stoomschip „*Vice-Admiraal Koopman*”, van Mei 1874 — Juli 1875. De waarnemingen van den heer Legel, die driemaal daags gedaan werden, zijn vervat in Tabel VII. Tabel VIII geeft aan het aantal malen, dat de verschillende windrichtingen (verdeeld over 32 windstreken) in de Lambaley-baai werden waargenomen; Tabel IX bevat hetzelfde, maar verdeeld over 16 windstreken; Tabel X bevat de percentsgewijze verdeeling der 16 windstreken in de Lambaley-baai.

TABEL I.

Barometerwaarnemingen, verricht bij het etablissement Poeloe Bras op 14,65 meters boven de zee. Barometer gereduceerd tot 0° C.

1875.	JANUARI.				FEBRUARI.			
Datums.	6u v. m.	9u v. m.	3u n. m.	10u n. m.	6u v. m.	9u v. m.	3u n. m.	10u n. m.
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
1	758.01	759.05	756.32	758 18	757.26	758.57	756.50	757.87
2	757.94	758.92	756.25	758 49	757.56	758.32	755.80	758.07
3	757.99	758.57	756.32	—	757.77	—	756.72	—
4	758.48	758.53	756.82	757.01	758.46	758.92	756.79	757.97
5	757.02	758.12	756.42	758.07	757.84	758.80	756.42	757.32
6	757.19	—	756.34	758.09	757.02	758.22	755.07	756.44
7	758.01	758.65	756.27	757.99	756.77	757.57	755.17	757.02
8	757.01	757.70	754.95	757.07	756.51	757.77	756.07	757.64
9	756.34	757.07	754.17	755.87	756.84	757.87	756.07	757.14
10	755.44	756.57	754 01	756.17	757.31	758.02	755.82	756.67
11	756.59	757.14	754.94	756.64	756.94	757.82	755.55	757.37
12	755.44	757.11	754 27	755.02	757.02	757.82	754.72	756.97
13	755.41	756.52	754.20	755.47	756.67	757.77	755.17	756.69
14	755.34	756.55	753.82	756.32	756.69	758.07	755.52	758.04
15	756.39	757.07	754.55	756.09	756.84	757.82	755.52	758.37
16	754.99	756.82	754.62	756.49	757.19	758.32	754.52	757.32
17	755.59	756.92	755.29	756.57	756.07	757.22	754.82	757.54
18	755.99	757.61	755.51	756.37	756.41	758.19	755.35	758.07
19	756.56	757.17	755.52	757.01	756.69	758.07	755.74	757.57
20	756.43	757.39	755.89	757.18	757.23	758.65	755 07	757.57
21	756.68	757.79	754.97	757.53	757.32	758.55	755.17	757.69
22	756.43	757.49	755.32	756.93	756.91	757.97	755.52	757.44
23	756.68	757.19	755.44	756.96	756.69	757.30	754.07	—
24	757.08	756.87	754.87	757.44	755 57	756.75	754.57	756.64
25	756.63	756.52	755.07	756 92	756.07	757.85	754.77	757.04
26	757.43	758.52	756.42	758.06	756.27	757 62	754.07	757 14
27	757.53	758.49	755.32	757.87	755.87	757.54	755.22	756.89
28	757.26	759.25	756.00	757.97	756.68	758.29	755.22	757.28
29	757.81	758.72	755.77	758.24				
30	758.06	758.97	756.84	—				
31	755.41	—	—	755.02				
Gemiddeld...	756.75	757.70	755.42	757.00	756.87	757.99	755.39	757.38

TABEL I (vervolg.)

Barometerwaarnemingen, verricht op het etablissement Poeloe Bras op 14,65 meters boven de zee. Barometer gereduceerd tot 0° C

1875.	MAART.				APLIL.			
DATUMS.	6u v. m.	9u v. m.	8u n. m.	10u n. m.	9u v. m.	3u n. m.		
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.		
1	756.93	758.05	755.67	757.87	757.82	755.32		
2	756.94	757.90	755.75	757.54	757.75	755.40		
3	756.94	757.65	755.99	758.31	758.60	755.57		
4	757.09	758.05	754.80	758.17	758.80	754.77		
5	757.46	758.97	756.70	759.41	757.62	754.55		
6	758.48	759.24	756.89	758.67	757.07	754.57		
7	757.77	759.17	756.62	757.74	756.95	754.70		
8	757.77	759.02	756.40	—	756.70	754.07		
9	758.24	759.02	756.75	758.17	756.45	754.10		
10	758.81	758.77	757.27	758.77	757.20	754.95		
11	757.99	759.09	756.32	758.19	757.50	754.32		
12	—	—	755.07	757.57	757.45	754.32		
13	756.79	758.30	755.90	757.87	757.07	754.32		
14	757.31	758.60	755.67	757.57	757.40	754.20		
15	757.69	758.77	755.87	757.47	756.60	—		
16	757.19	758.60	755.32	756.99	757.20	754.95		
17	756.69	758.67	755.17	757.04	—	—		
18	756.97	758.45	755.22	757.32	756.32	755.87		
19	756.92	759.07	755.87	758.44	757.82	756.20		
20	757.57	759.07	755.87	758.44	757.42	754.70		
21	756.99	758.67	755.52	—	757.20	—		
22	756.84	757.80	755.07	757.19	757.07	754.57		
23	756.57	758.20	754.20	757.44	755.40	753.07		
24	756.17	758.07	755.32	756.54	—	752.74		
25	756.22	757.62	754.95	756.84	756.65	754.20		
26	755.99	757.45	754.60	756.69	757.69	755.57		
27	756.07	759.02	755.27	756.87	757.57	755.57		
28	756.57	—	756.12	756.97	757.29	755.57		
29	757.41	758.32	756.69	—	757.77	755.07		
30	757.41	758.00	756.02	758.57	757.87	—		
31	757.57	759.27	756.60	757.69				
Gemiddeld ..	757.18	758.51	755.79	757.73	757.29	754.74		

TABEL II.

Psychrometer — waarnemingen te Poeloe Bras (Atjeh)

Datums.	NOVEMBER 1874. 6u v. m. Droge bol.	6u v. m. Natte bol.	9u v. m. Droge bol.	9u v. m. Natte bol.	3u n. m. Droge bol.	3u n. m. Natte bol.	10u n. m. Droge bol.	10u n. m. Natte bol.	DECEMBER 1874. 6u v. m. Droge bol.	6u v. m. Natte bol.	9 v. m. Droge bol.	9 v. m. Natte bol.	3u n. m. Droge bol	3u n. m. Natte bol.	10u n. m. Droge bol.	10u n. m. Natte bol.
1	25.0	23.1	27.3	24.3	26.0	25.5	23.7	22.2	24.1	23.5	25.4	24.9	25.6	25.0	-	—
2	25.0	23.0	23.4	22.7	25.3	24.0	25.2	23.2	—	—	24.2	23.6	24.7	24.0	24.1	23.8
3	23.1	22.7	27.1	26.2	25.9	25.4	24.1	23.6	23.6	22.8	23.8	23.2	24.3	23.6	24.0	23.4
4	24.1	23.8	25.8	25.2	26.1	25.5	24 2	23.8	23.4	22.6	26.1	25.0	—	—	23.9	23.5
5	24.4	23.9	27 2	24.3	28.0	24.1	25.8	23.8	23 5	22.9	24.4	23.5	25.4	24.3	—	—
6	23.1	22.7	27.1	26.2	29.0	25.3	25.9	24.0	23.7	22.6	26.5	23.7	25.5	23.5	23.9	22.9
7	24.0	23.4	27.3	24.7	28.3	25.5	25.4	23.9	24.0	23.1	26.8	25.3	27.9	25.0	25.2	24.7
8	25.4	24.7	28.4	24.6	29.0	25.3	24.8	23.7	24.8	23.5	28.3	25.5	28.6	25.7	26.3	24.3
9	25.5	24.8	27.9	25.7	28.6	25.1	23.6	23.2	25.6	24.9	28.5	26.3	28 6	25.1	—	—
10	25.0	24.5	26.6	25.5	27.0	26.2	24.7	23.9	25.1	23.6	28.5	25.6	28.4	25.3	26.1	24.5
11	24.7	23.8	25.9	25.1	28.0	25.1	25.3	24.2	24.8	23.7	27.6	25.2	27.9	25.2	26.2	24.6
12	25.4	24.4	26.0	25.2	37.4	24.7	24.8	23.8	25.3	23.9	28.6	25 0	28.9	25.3	26.5	24.0
13	24.5	24.0	27.0	25.8	27.3	25.8	25.0	24.7	—	—	28.0	25 6	28.5	25.5	26.3	24.5
14	24.6	24.0	27.8	25.6	27.9	25 1	25.6	24.4	24.5	23.5	27.3	24.9	28.2	25.3	26.1	25.0
15	24.8	24.2	29.0	27.3	28.8	25.7	24.0	23.8	23.8	22.9	27.5	26.7	28.1	25.0	26.2	25.2
16	24.0	23.5	27.8	25.3	28.0	25.8	24.2	23.0	25 3	24 4	26.6	25.5	28.3	25.7	25.8	25.0
17	24.0	23.6	27.3	25.8	28.7	25.1	24.2	23.9	25.6	25.0	28.0	25.5	29.0	25.8	26.0	24.8
18	24.2	24.0	27.6	24.9	28.5	25.5	24.1	23.8	23.9	23.5	25.3	25.0	27.5	24.8	24.3	23.6
19	24.6	23.9	28.7	26.8	28.6	24.3	25.1	24.7	24.3	23.5	26.3	25.0	26.9	25.3	24.8	23.8
20	24.5	23.7	27.4	26.3	28.0	26.4	24.0	23.8	24.0	23.5	—	—	28.0	25.5	25.8	24.6
21	24.3	24.0	25.8	23.7	27.1	25.4	24.2	24.0	24.5	23.8	25.8	24.1	28.5	25.3	25.0	24.0
22	24.2	23.9	27.1	25.0	28.0	26.2	24.6	23.8	24.0	23.3	25.5	24.2	27.5	24.5	25.5	24.0
23	24.0	23.6	25.0	24.2	27.8	25.0	24.4	23.9	25.0	23.9	25.9	24.5	28.3	26.0	26.0	24.1
24	24.6	23.7	27.5	26.4	28.0	26.7	24.8	23.8	24.7	22.7	28.5	24.3	30.0	24.5	25.0	23.3
25	24.5	22.8	27.2	24.9	-				24.5	23.6	27.1	24.6	28.6	25.2	25.5	24.1
26	24.0	23.6			26.9	25.0	24.3	23.6	24.3	23.0	26.0	24.0	29.6	25.4	—	—
27	24.3	22.9	26.3	25.2	27.4	26.1	24.5	23.7	25.0	24.0	28.5	25.6	30.4	26.9	26.6	24.5
28	—	—	27.5	26.1	28.0	25.9	24.8	23.9	26.1	23.4	28.2	24.2	28.5	24.0	26.5	13.4
29	24 0	23.2	26.4	25.2	27.8	26.0	—	—	25.6	23.0	28.9	25.8	30.6	25.2	26.1	23 1
30			26.4	25.1	27.5	26.2	24.3	23.4	25.4	23.9	29 0	25.9	30.4	26.4	25.7	23 6
31									25.3	23.6	28.6	25 1	28.9	24.3	26.9	24.1
Gem.	24.4		26.9		27.3		24.6		24.6		26.9		28.0		25.5	

TABEL II (1ste vervolg).

Psychrometer-waarnemingen te Pocloe Bras (Atjeh).

Datums.	JANUARI 1875.							
	6u v. m.		9u v. m.		3u n. m.		10u n. m.	
	Droge bol.	Natte bol.	Droge bol.	Natte bol.	Droge bol.	Natte bol.	Droge bol.	Natte bol.
1	25.3	23.7	28.6	25.2	30.2	25.3	26.8	24.5
2	26.0	24.4	28.1	25.5	30.3	26.3	26.6	25.3
3	26.1	24.2	29.2	25.3	28.0	25.0	—	—
4	24.3	23.5	25.8	24.6	27.3	25.3	25.1	24.1
5	25.3	24.0	27.5	25.1	28.5	25.4	27.0	24.9
6	25.4	23.6	—	—	28.5	24.0	27.0	25.3
7	25.1	23.7	27.4	24.6	30.0	26.5	26.4	25.1
8	65.2	23.5	28.1	25.3	30.1	26.4	26.9	25.0
9	25.9	24.3	27.5	25.0	28.3	25.4	26.4	23.0
10	25.6	23.6	26.6	24.2	28.3	25.4	27.1	24.7
11	26.4	24.3	27.6	25.6	29.0	26.2	27.4	24.7
12	25.7	24.4	25.1	24.3	26.9	25.3	26.3	24.7
13	25.2	23.5	28.0	25.4	30.5	26.5	27.1	24.6
14	26.1	24.6	28.2	26.4	29.0	25.7	27.2	25.1
15	26.3	24.8	28.3	26.0	28.7	25.1	26.3	24.8
16	25.6	24.3	28.3	25.7	29.3	26.1	27.1	24.6
17	26.2	24.6	27.3	26.0	28.3	25.3	26.6	24.2
18	26.0	24.6	24.3	23.7	24.3	23.9	26.8	24.6
19	24.8	23.8	25.3	24.1	26.7	24.4	25.1	24.1
20	23.9	23.1	25.0	24.2	27.3	25.4	24.0	23.2
21	24.3	23.5	24.4	23.4	27.1	25.3	23.8	23.2
22	23.4	22.8	25.6	25.0	27.5	24.4	24.5	23.5
23	24.0	23.3	26.5	24.1	27.5	25.2	25.3	24.3
24	23.7	23.2	27.2	26.4	29.1	27.5	26.6	24.8
25	24.0	23.2	27.8	24.6	29.5	25.9	27.3	25.2
26	24.0	22.5	28.0	25.2	26.9	25.0	24.4	23.4
27	24.3	23.4	27.4	24.9	29.0	25.2	27.1	24.6
28	25.4	23.4	28.0	24.8	30.0	25.9	26.3	24.1
29	25.0	23.5	27.8	24.1	29.0	24.5	26.6	24.7
30	23.6	22.6	27.6	24.5	27.7	24.2	—	—
31	25.2	23.5	—	—	—	—	26.3	24.7
Gem.	25.1		27.1		28.4		25.9	

Datums.	FEBRUARI 1875.							
	6u v. m.		9u v. m.		3u n. m.		10u n. m.	
	Droge bol.	Natte bol.	Droge bol.	Natte bol.	Droge bol.	Natte bol.	Droge bol.	Natte bol.
1	25.4	23.4	27.3	25.0	29.1	24.3	26.9	23.9
2	25.5	23.2	28.0	25.0	29.3	24.9	27.1	24.0
3	26.1	24.8	—	—	28.0	24.5	—	—
4	25.5	24.9	28.5	24.3	27.8	24.6	25.7	23.8
5	24.7	23.4	28.4	25.3	28.7	25.1	27.0	25.0
6	25.3	24.0	28.9	25.8	29.6	25.9	27.1	24.3
7	26.0	25.0	29.5	26.3	30.5	26.2	26.7	24.6
8	25.6	23.2	28.7	26.4	29.7	25.9	26.8	24.8
9	26.3	24.8	28.6	26.0	29.3	25.3	26.4	24.2
10	25.6	23.8	28.5	26.0	30.0	25.4	27.0	24.9
11	25.8	22.8	29.1	25.8	29.8	24.5	26.2	24.5
12	23.6	23.1	27.8	24.3	29.4	24.4	26.8	24.8
13	26.3	24.9	28.4	24.9	30.1	25.3	27.2	25.2
14	26.2	25.0	29.1	25.9	30.2	25.7	27.3	25.1
15	26.2	23.9	29.6	26.1	30.5	25.5	27.6	24.7
16	25.8	23.2	29.1	25.1	30.5	25.6	27.4	24.3
17	26.1	23.8	29.3	25.8	30.6	26.5	27.1	24.5
18	25.4	23.2	28.0	24.6	30.0	24.8	27.3	24.5
19	26.2	23.9	26.4	23.7	28.0	24.2	26.2	24.6
20	24.3	22.1	28.5	35.7	30.0	26.2	27.5	25.3
21	26.2	24.0	29.0	25.6	31.0	27.3	27.5	25.4
22	25.5	24.0	28.6	23.7	31.3	26.2	27.4	24.6
23	26.0	24.2	29.0	25.1	31.6	25.0	—	—
24	25.8	24.1	29.6	26.4	31.2	26.0	27.3	24.1
25	26.4	24.0	29.4	26.0	31.0	26.3	28.0	25.4
26	26.4	24.0	26.2	24.0	30.6	26.0	28.2	26.0
27	26.3	21.3	27.4	25.1	28.6	25.3	25.6	23.8
28	24.4	23.4	26.8	24.8	29.6	25.6	26.2	24.3
29								
30								
31								
Gem.	25.7		28.4		29.8		26.9	

TABEL II (2de vervolg).

Psychrometer-waarnemingen te Poeloe Bras Atjeh[1]).

Datums.	MAART 1875.								APRIL 1875.							
	6u v. m.		9u v. m.		3u n. m.		10u n. m.		6u v. m.		9u v. m.		3u n. m.		10u n. m.	
	Droge bol.	Natte bol.	Droge bol.	Natte bol.	Droge bol.	Natte bol.	Droge bol.	Natte bol.	Droge bol.	Natte bol.	Droge bol.	Natte bol.	Droge bol.	Natte bol.	Droge bol.	Natte bol.
1	25.5	24.4	28.7	25.7	30.2	27.0	27.5	24.8	24.9	23.9	27.4	24.5	29.0	26.6	27.1	25.2
2	25.7	23.7	30.0	25.6	31.5	26.5	27.9	24.9	25.3	24.2	29.3	25.6	30.1	26.1	27.4	25.3
3	26.3	24.6	28.6	25.4	26.9	24.5	24.5	23.5	25.6	24.3	30.3	26.2	30.6	25.5	28.1	25.8
4	26.0	24.5	28.6	25.7	30.0	26.0	28.2	25.8	26.5	34.7	29.6	26.0	30.7	26.0	27.8	25.6
5	25.2	24.8	26.2	25.0	29.0	26.1	25.4	23.4	26.2	25.0	28.4	25.4	30.0	26.0	26.8	25.1
6	25.3	24.0	27.6	25.6	27.8	24.8	27.5	24.5	26.0	24.8	30.0	26.4	30.1	26.1	28.1	25.6
7	25.9	24.2	28.4	25.4	30.5	25.3	27.6	24.7	26.3	25.4	30.0	26.7	29.9	26.0	27.5	25.4
8	25.5	24.0	28.5	25.4	30.3	25.0	-		25.6	24.4	29.0	26.0	30.9	26.8	28.2	25.5
9	25.9	24.3	28.7	24.7	30.1	25.6	27.0	25.2	27.0	24.2	28.8	24.7	30.1	25.6	27.8	25.5
10	24.7	23.8	27.5	25.3	30.1	25.9	27.4	25.2	26.7	24.8	29.8	25.9	30.6	26.5		-
11	26.0	24.4	27.7	24.0	28.4	25.7	26.4	24.6	26.4	24.3	30.2	25.9	31.1	26.6	28.2	25.4
12	-	-			29.7	25.6	26.9	24.4	26.5	24.8	30.3	26.4	27.4	24.7	26.7	24.8
13	25.3	24.0	28.5	25.1	29.6	25.3	26.7	24.8	25.5	24.0	28.2	26.9	29.0	25.2	26.8	24.3
14	25.0	23.4	29.0	26.5	30.3	25.0	27.0	24.3	25.8	24.2	29.2	25.4	29.8	26.0	-	-
15	26.0	24.5	29.1	25.5	30.2	25.1	27.1	24.7	24.9	23.9	29.2	25.6	-		26.4	24.6
16	26.0	24.6	28.9	25.1	28.9	26.1	27.6	24.6	25.5	24.1	29.4	25.8	29.8	25.4	27.9	24.7
17	26.1	24.4	29.1	26.1	30.7	25.4	27.5	24.3	27.6	24.9	--	-	30.8	26.2	27.9	24.5
18	26.3	24.2	29.6	26.3	30.7	26.0	28.8	24.6	25.6	23.4	27.7	23.8	31.0	27.2	26.2	25.0
19	26.8	24.4	30.0	26.2	29.9	25.6	28.4	25.2	25.4	23.2	28.2	25.0	29.5	25.6	26.1	24.2
20	26.3	24.6	29.1	25.6	31.1	26.8	28.4	25.4	25.3	23.2	28.6	25.2	30.7	26.3	26.4	24.1
21	26.0	24.9	28.7	25.4	30.8	27.1	-		26.0	23.8	30.0	26.3	29.4	25.9	—	—
22	25.6	24.1	29.8	26.9	30.8	25.8	28.3	25.3	26.2	24.2	26.5	24.1	26.8	24.4	27.0	24.5
23	26.3	24.8	28.3	25.6	31.0	26.5	27.5	24.8	27.1	25.1	30.4	26.4	30.9	27.2	27.1	24.3
24	26.2	23.2	28.5	25.9	30.8	27.2	27.1	24.8	25.9	24.4	—	—	27.9	24.0	26.9	24.8
25	25.5	24.0	29.0	25.3	29.6	25.8	28.4	26.0	26.3	23.3	29.6	24.3	30.8	25.1	27.8	25.1
26	25.7	23.8	29.9	25.6	30.1	25.5	28.0	26.1	27.2	24.1	27.4	24.1	28.4	25.2	27.5	24.9
27	26.3	24.2	29.9	25.7	30.6	26.5	26.7	24.8	24.4	23.6	27.4	25.2	28.6	25.5	26.4	24.9
28	26.4	24.0	—	-	27.3	24.5	26.4	24.6	54.6	23.7	27.3	26.0	28.6	25.9		
29	25.2	23.8	28.7	26.4	28.2	25.4	–		25.4	23.8	29.0	25.2	30.9	27.4		
30	26.3	25.0	28.0	25.5	29.4	25.6	27.8	24.9	25.8		28.5			—		
31	26.6	24.3	27.8	25.0	29.8	26.0	27.6	25.3								
Gem.	25.8		28.7		29.8		27.3		25.9		28.9		29.7		27:3	

TABEL III.

Thermometer-waarnemingen te Poeloe Bras (Atjeh.

DATUMS.	MEI 1875.				JUNI 1875.				JULI 1875.			
	Droge bol.				Droge bol.				Droge bol.			
	6u v. m.	9u v. m.	3u n. m.	10u n. m.	6u v. m.	9u v. m.	3u n. m.	10u n. m.	6u v. m.	9u v. m.	3u n. m.	10u n. m.
1	—	27.2	—	—	—	—		—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—	24.2	27.1	28.4	26.0
3	—	—	29.9		—	—	—	—	23.9	27.4	28.1	25.1
4	24.2	—	—	—	23.9	26.0	27.7	26.4	—	—	—	—
5	—	—	29.4	—	24.4	25.0	27.3	26.1	26.0	28.3	29.4	26.3
6	—	—	—	—	24.3	28.4	31.0	28.1	25.0	26.1	25.0	24.2
7	—	28.4	29.5	—	26.4	20.4	31.1	27.4	24.4	24.6	23.5	25.6
8	24.1	—	—	—	26.1	29.8	30.5	27.1	26.6	29.2	30.1	26.4
9	—	29.7	30.2	—	25.0	27.0	26.9	26.3	26.0	27.5	29.7	27.6
10	23.1	—	—	—	24.3	27.1	27.3	26.2	26.5	29.9	29.3	27.4
11	25.5	28.3	30.4	—	26.1	26.5	30.2	27.3	26.2	29.3	31.0	27.2
12	24.7	28.8	30.0		24.4	26.4	28.9	26.5	26.4	29.1	30.0	—
13	26.1	27.3	—	—	25.6	28.3	29.6	27.6	—	—	—	—
14	24.2	—	—	—	25.0	26.9	27.5	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	24.1	—	—	—	26.3	27.1	26.3	—
16	24.6	28.4	—	—	25.9	—	30.1	28.2	25.0	26.4	24.2	25.1
17	25.5	28.2	28.0	25.2	26.2	29.0	30.2	27.0	25.4	26.0	24.8	25.3
18	25.2	26.4	29.1	27.2	25.4	28.7	30.0	—	24.0	27.4	29.3	—
19	25.3	28.7	30.0	26.4	26.1	28.3	29.7	28.0	—	28.7	29.0	27.7
20	25.6	28.9	29.8	26.4	27.1	28.9			25.8	28.9	30.3	27.1
21	25.7	28.3	30.0	26.5	—	29.0	—	27.4	25.6	29.1	30.4	27.2
22	25.4	28.4	30.9	25.9	26.9	29.4	30.2	26.8	26.1	28.7	29.8	27.1
23	24.1	26.7	29.8	26.7	25.0	26.0	29.1	27.5	25.4	—	—	—
24	25.9	29.7	30.1	27.1	26.5	28.6	29.4	26.4	—	25.4	26.1	24.8
25	25.8	27.9	29.9	26.3	26.6	28.8	29.3		25.6	27.8	28.3	26.9
26	25.4	28.1	30.0	—	26.5	28.5	28.6	26.5	26.5	27.5	—	—
27	25.6	28.3	30.1	27.3	—	—	30.1	26.6	—	28.3	29.6	26.4
28	25.1	27.9	28.4	27.2	26.4	29.4	29.1	27.0	—	27.9	30.1	27.1
29	24.3	26.4	27.2	25.9	—	—	30.0	27.4	25.5	28.1	29.3	27.2
30	24.6	25.0	26.7	25.5	27.1		27.5	26.1	25.3	26.4	28.0	26.1
31	25.8	27.6	29.1	26.1					25.4	27.1	27.8	26.2
Gemidd.	25.0	27.1	29.5	26.4	25.7	28.0	28.8	26.9	25.6	27.6	28.3	26.4

TABEL IV.

Betrekkelijke vochtigheid te Poeloe Bras Atjeh.

DATUMS.	NOVEMBER 1874.				DECEMBER 1874.				JANUARI 1875.			
	6u v. m.	9u v. m.	3u n. m.	10u n. m.	6u v. m.	9u v. m.	3u n. m.	10u n. m.	6u v. m.	9u v. m.	3u n. m.	10u n. m.
1	68	77	95	87	95	95	95	—	87	75	66	82
2	84	94	89	84	—	95	94	97	87	81	72	89
3	96	92	95	95	93	95	94	95	85	72	78	–
4	97	95	95	97	93	91	—	96	93	90	84	91
5	96	78	71	84	95	91	90	—	89	81	77	84
6	96	93	67	84	90	78	84	91	85	—	67	87
7	95	80	79	86	92	79	78	95	88	78	75	89
8	94	72	67	91	89	79	78	84	86	79	74	85
9	94	84	74	96	94	84	74	—	87	81	79	74
10	94	91	94	93	88	79	77	87	84	81	79	81
11	92	93	79	91	91	82	80	87	83	85	79	79
12	91	93	81	91	88	74	74	80	89	93	87	87
13	94	90	88	97	—	82	78	85	86	81	72	81
14	95	84	79	90	91	81	78	90	87	86	76	84
15	95	87	78	98	92	78	77	91	87	83	74	87
16	96	82	84	89	92	91	79	93	89	81	77	81
17	96	88	74	97	95	82	77	90	87	90	78	81
18	98	80	78	97	96	97	79	93	88	95	96	83
19	95	86	69	96	94	89	87	91	91	90	82	91
20	93	91	87	98	96	—	81	90	93	93	85	93
21	97	83	87	98	94	85	76	91	93	92	86	95
22	97	84	86	93	94	89	77	88	95	95	77	91
23	96	93	79	94	92	88	83	85	94	81	82	91
24	92	91	89	91	84	70	63	86	96	94	81	86
25	86	82	—	—	92	81	75	88	93	76	74	84
26	96	—	85	94	89	84	71	—	87	79	85	91
27	96	91	89	93	91	79	75	84	92	81	72	72
28	—	89	85	92	79	70	67	77	84	76	72	82
29	93	90	86	—	79	78	64	76	87	72	68	85
30	-	89	99	92	88	78	72	83	91	77	74	
31					86	75	67	78	86	—	—	87
Gemidd.	93	87	83	92	91	83	78	88	88	83	77	85

TABEL IV (vervolg).

Betrekkelijke vochtigheid te Poeloe Bras Atjeh.

DATUMS.	FEBRUARI 1875.				MAART 1875.				APRIL 1875.			
	6u v. m.	9u v. m.	3u n. m.	10u n. m.	6u v. m.	9u v. m.	3u n. m.	10u n. m.	6u v. m.	9u v. m.	3u n. m.	10u n. m.
1	84	82	66	77	91	78	77	76	91	78	83	85
2	81	78	68	78	84	69	66	78	91	73	72	84
3	89	—	74	—	86	77	81	91	89	72	66	83
4	95	69	76	84	86	79	72	82	85	74	68	84
5	89	77	74	84	96	90	79	84	82	78	72	87
6	89	78	74	78	89	85	78	77	90	74	72	82
7	91	77	70	84	86	78	78	79	92	77	73	84
8	85	83	73	84	87	77	64	—	90	78	72	80
9	87	80	71	82	87	71	69	86	78	71	69	83
10	85	81	68	91	92	83	71	83	85	73	72	—
11	76	74	64	86	87	73	80	85	83	70	70	79
12	95	73	65	84	—	—	72	81	86	73	79	85
13	88	74	66	84	89	75	70	85	86	90	72	81
14	90	77	69	83	87	82	63	79	87	72	73	—
15	75	75	65	79	87	74	64	81	91	74	—	85
16	79	71	65	76	88	72	79	78	88	74	69	76
17	82	75	71	80	86	78	64	76	80	—	69	75
18	82	75	64	78	83	77	68	69	82	71	73	90
19	81	79	72	87	81	73	70	76	82	76	72	85
20	82	79	73	83	86	75	71	78	83	75	70	82
21	82	75	81	84	91	76	74	—	82	74	75	—
22	87	66	66	78	80	79	66	78	84	81	81	81
23	85	71	63		88	80	70	79	84	72	74	78
24	86	77	65	76	76	81	75	82	88	—	71	84
25	81	75	68	81	88	73	73	82	76	64	63	80
26	81	82	69	84	85	70	68	86	77	75	76	80
27	84	82	76	85	83	71	72	85	93	83	78	90
28	91	84	72	85	81	—	78	85	92	90	80	—
29					88	83	79	—	87	72	76	—
30					89	82	72	79	—	—	—	—
31					82	79	73	83				
Gemdd.	88	76	69	80	86	77	72	80	85	75	72	82

TABEL V.

Hoeveelheid gevallen regen.

Datums.	November 1874.	December 1874.	Januari 1875.	Februari 1875.	Maart 1875.	April 1875.	Mei 1875.	Juni 1875.	Juli 1875.
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
1	69.6	30.3	0.0	0.0	0.0	11.2	16.6	0.0	10.0
2	7.4	68.8	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	0.0	12.9
3	9.9	65.8	30.8	0.0	14.4	0.0	9.2	41.4	2.7
4	6.1	58.3	24.6	0.0	0.6	0.0	19.4	7.2	3.8
5	0.0	5.6	0.0	0.0	12.7	0.0	85.6	4.9	14.2
6	0.0	2.1	0.0	0.0	1.7	0.0	7.4	0.0	52.3
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9	0.0	59.1
8	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	1.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	10.5	0.0	0.0	21.5	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.2	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	21.0	1.9	0.0	1.1	0.0	1.7	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.8	6.4	10.4	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.9	28.6	39.1	32.1
16	0.0	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	5.5	0.0	9.9
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	18.3	7.3	90.4
18	0.0	18.4	125.3	0.0	0.0	2.4	0.0	0.0	3.6
19	0.0	0.6	6.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	30.1	0.0	11.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	5.0	1.1	17.4	0.0	0.0	3.4	1.9	0.0	0.0
22	0.0	7.5	0.8	0.0	0.0	4.1	8.1	0.0	0.0
23	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	1.4
24	1.0	0.3	0.0	0.0	1.0	8.5	0.0	0.0	34.1
25	2.3	0.4	5.7	0.0	0.0	0.0	4.7	0.0	0.0
26	28.1	0.0	0.0	5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
27	8.6	0.0	0.0	3.3	0.0	27.4	2.5	1.1	0.0
28	12.6	0.0	0.0	0.0	3.9	0.0	15.6	0.0	18.6
29	6.4	0.0	0.0		0.0	0.0	34.3	0.0	0.0
30	19.2	0.0	21.6		0.0	0.0	16.2	24.5	1.0
31		0.7	0.0		0.0		0.0		0.0
Som..................	207.1	264.1	265.6	10.6	44.8	85.1	299.3	169.5	385.2
Aantal regendagen	14	15	10	3	7	10	19	13	17

TABEL VI.

Overzicht van de uitkomsten der meteorologische waarnemingen gedaan door den civielen geneesheer A. G. Vorderman bij het Marine-etablissement te Poeloe Bras (Atjeh) op 5° 44′.7 N. B. — 95° 6′,9 O. L. van Greenwich en 14.65 Meters boven de zee.

		Gemiddelde barometerstanden.				Gemiddelde tempertauur.				Hoogste temperatuur.				Laagste temperatuur.				Aantal regendagen.	Hoeveelheid regen in m.m.	Aantal onweders boven het etablissement.	Aantal onweders in den omtrek van het etablissement.
		6u v. m.	9u v. m.	3u n. m.	10u n. m.	6u v. m.	9u v. m.	3u n. m.	10u n. m.	6u v. m.	9u v. m.	3u n. m.	10u n. m.	6u v. m.	9u v. m.	3u n. m.	10u n, m.				
		mm.	mm.	mm.	mm.																
1874	Nov. ...					24.4	26.9	27.3	24.6	25.5	29.0	29.0	25.9	23.1	23.4	25.3	23.6	14	207.1	0	0
1874	Dec.					24.6	26.9	28.0	25.5	26.1	28.9	30.6	26.9	23.4	23.8	24.3	23.9	15	264.1	0	1
1875	Jan.	756.75	757.70	755.42	757.00	25.1	27.1	28.4	25.9	26.3	29.2	30.5	27.4	23.6	24.3	26.7	23.8	10	265.6	2 (middelm.)	0
1875	Febr. ...	756.87	757.99	755.39	757.38	25.7	28.4	29.8	26.9	26.4	29.6	31.6	28.2	23.6	26.8	27.8	25.6	3	10.6	0	1
1875	Maart.,	757.18	758.51	755.79	757.73	25.8	28.7	29.8	27.3	26.8	30.0	31.5	28.8	24.7	27.5	27.3	24.5	7	44.8	2 (zwak.)	3
1875	April...		757.29	754.74		25.9	28.9	29.7	27.3	27.6	30.4	31.1	28.2	24.6	27.3	27.4	26.1	10	85.1	1 (zwak.)	4
1875	Mei. ...					25.0	27.1	29.5	26.4	26.1	29.7	30.4	27.3	23.1	25.0	26.7	25.2	19	299.3	1 (m.) 2 (zw.)	1
1875	Juni ...					25.7	28.0	28.8	26.9	27.1	30.4	31.1	28.2	23.9	25.0	27.3	26.1	13	169.5	1 (middelm.)	0
1875	Juli. ...					25.5	27.6	28.3	26.4	26.6	29.9	31.0	27.6	23.9	24.6	23.5	24.2	17	385.2	1 (zw.) 1 (m.)	0

Gemiddelde temperatuur in bovenvermelde 9 maanden.............. = 27° Celsius.

Hoeveelheid regen , , 9 , ... = 1731.3 millimeters.

Aantal regendagen , , 9 , ... = 108.

Aantal onweders boven het etablissement in die maanden......... = 11.

Aantal onweders in den omtrek van het etablissemen in die maanden = 10.

Gemiddelde vochtigheid in November 1874 — April 1875.......... = 82%.

TABEL VII.

Thermometerwaarnemingen nabij den vuurtoren op Poeloe Bras door den lichtopzichter Legel.

Datums.	APRIL 1875.				MEI 1875.			
	6u v. m.	1u n. m.	8u n. m.	Aanmerkingen.	6u v. m.	1u n. m.	8u n. m.	Aanmerkingen.
1	24.0	29.5	27.5	van middernacht tot 7u v. m. regen.	25.4	27.5	26.0	regen.
2	25.5	30.0	27.7		24.0	—	25.5	
3	26.0	30.0	28.5		25.5	29.5	26.5	regen.
4	26.5	31.0	28.7		25.5	28.5	26.0	regen.
5	27.0	30.6	27.7		26.3	—	24.3	regen.
6	26.8	29.9	27.7		25.0	29.9	27.0	regen.
7	26.3	30.0	27.5		25.0	25.7	25.9	
8	26.0	31.0	28.5		25.8	31.0	27.8	
9	26.5	—	27.5		26.5	30.5	27.7	
10	—	31.5	28.3		26.4	31.5	27.8	
11	26.5	31.3	28.8		26.5	30.8	27.2	
12	26.0	28.3	26.7		26.0	31.3	27.3	
13	25.4	29.7	26.8		25.8	—	—	
14	26.0	30.6	26.8	Namiddag regen.	26 5	30.0	—	
15	26.5	29.5	27.5	van 1u tot 5u n. m. regen.	26.0	31.0	25.8	namiddag regen
16	26.5	31.5	—		25.8	—	—	idem.
17	26.7	32.0	26.7	tusschen 7u en 8u n. m. regen.	25.4	29.8	25.2	idem.
18	25.3	31.5	25.8	den geheelen nacht zoo ook 's namiddags regen.	25.4	—	—	
19	25.3	30.0	27.0		—	—	—	
20	26.0	31.4	27.5		25.4	29.9	28.4	namiddag regen.
21	26.7	30.9	27.3	namiddag regen	26.2	29.0	27.1	's nachts stortregen.
22	27.0	26.7	27.0	regen,	25.0	28.9	27.5	regen.
23	27.5	32.7	29.5	's nachts regen.	25.8	30.4	26.9	
24	26.0	28.5	28.0		26.5	31.0	27.4	
25	27.0	31.0	—		26.5	30.5	27.0	
26	26.5	29.6	26.4	zware regen.	25.5	29.5	27.0	
27	24.4	29.5	24.8		26.0	28 8	—	
28	24.5	28.8	26.5		25.7	26.0	26.3	regen.
29	25.0	31.0	27.8		24.7	26.7	—	regen.
30	26.0	31.3	—		24.0	25.5	24.5	
31					25.3	30.0	—	
Gem.	26	30.3	27.4		25.6	29.1	26.6	

TABEL VIII.

Waarnemingen der windrichting, gedaan in de Lambaley-baai van Poeloe-Bras a/b. Zr. Ms. Stoomschip Vice-Admiraal Koopman.

Maand en jaar, waarin de waarnemingen gedaan zijn.	Aantal waarnemingen.	N.	N. T. O.	N. N. O.	N. O. T. N.	N. O.	N. O. T. O.	O. N. O.	O. T. N.	O.	O. T. Z.	O. Z. O.	Z. O. T. O.	Z. O.	Z. O. T. Z.	Z. Z. O.	Z. T. O.	Z.	Z. T. W.	Z. Z. W.	Z. W. T. Z.	Z. W.	Z. W. T. W.	W. Z. W.	W. T. Z.	W.	W. T. N.	W. N. W.	N. W. T. W.	N. W.	N. W. T. N.	N. N. W.	N. T. W.	Kompas rond	Stilte.
Januarij ..... 1875.	93	1	—	—	1	9	1	8	8	35	10	8	—	3	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Maart .... 1875.	93	4	—	1	—	19	1	7	2	11	8	5	—	8	—	1	—	4	—	2	—	10	—	3	—	5	—	1	—	1	—	—	—	—	—
April .... 1874.	20	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2	1	4	2	—	—	1	—	—	—	6	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1
April .... 1875.	90	1	—	1	—	7	—	—	—	3	1	1	—	15	—	2	—	9	—	16	—	26	—	—	—	5	—	—	—	2	—	1	—	—	—
Mei .... 1874.	62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	3	1	6	—	36	—	4	2	4	—	2	—	—	—	—	—	1	—
Juni .... 1874.	19	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	12	—	3	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Juni .... 1875.	89	1	—	—	—	2	—	—	—	3	—	1	—	9	—	—	1	2	—	4	—	50	—	—	2	3	—	—	—	7	—	—	—	1	3
Juli .... 1875.	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	3	—	11	—	54	—	8	—	6	1	3	—	1	—	—	—	—	1
Augustus ... 1874.	42	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	7	—	25	—	5	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
November ... 1874.	89	4	1	1	—	10	—	7	1	20	—	6	—	3	—	—	—	1	—	1	—	16	—	7	—	2	—	1	—	4	—	—	—	—	4
December ... 1874.	62	—	—	1	—	5	3	8	—	15	1	13	—	2	—	—	—	2	—	2	—	4	—	1	—	1	—	—	—	4	—	—	—	—	—

TABEL IX.

Windwaarnemingen, gedaan in de Lambaley-baai van Poeloe Bras a/b. Zr. Ms. Stoomschip Vice-Admiraal Koopman.

Maand en jaar, waarin de waarnemingen gedaan zijn.	Aantal waarnemingen.	N.	N. N. O.	N. O.	O. N. O.	O.	O. Z. O.	Z. O.	Z. Z. O.	Z.	Z. Z. W.	Z. W.	W. Z. W.	W.	W. N. W.	N. W.	N. N. W.	Stilte.
Januari . . . . 1875.	93	1	0.5	10	12.5	44	13	3	—	—	—	2	—	7	—	—	—	—
Maart . . . . 1875.	93	4	1	19.5	8.5	16	9	8	1	4	2	10	3	5	1	1	—	—
April . . . . 1874—1875.	110	1	1	7	—	4.5	4	20.5	3	10	16	32.5	0.5	6	—	2	1	1
Mei . . . . 1874.	61	—	—	—	—	—	—	—	3	3.5	6.5	36	5	5	2	—	—	—
Juni . . . . . 1874—1875.	107	1	—	2	—	4	1	9	0.5	2.5	5	62	4	6	—	7	—	3
Juli . . . . 1875.	90	—	—	—	—	—	—	—	2	3	11	54	8	6.5	3.5	1	—	1
Augustus . . . . . . 1874.	42	1	—	—	—	—	—	2	—	—	7	25	5	2	—	—	—	—
November . . . . . . 1874.	89	4.5	1.5	10	7.5	20.5	6	3	—	1	1	16	7	2	1	4	—	4
December . . . . . . 1874.	62	—	1	6.5	9.5	15.5	13.5	2	—	2	2	4	1	1	—	4	—	—

TABEL X.

Percentsgewijze verdeeling van de windrichtingen in de Lambaley-baai van Poeloe-Bras.

Maand en jaar, waarin de waarnemingen gedaan zijn.	Aantal waarnemingen.	N.	N. N. O.	N. O.	O. N. O.	O.	O. Z. O.	Z. O.	Z. Z. O.	Z.	Z. Z. W.	Z. W.	W. Z. W.	W.	W. N. W.	N. W.	N. N. W.	Stilte.
Januari .... 1875.	93	1	1	11	13	47	14	3	—	—	—	2	—	8	—	—	—	—
Maart .... 1875.	93	4	1	21	9	17	10	9	1	4	2	11	3	6	1	1	—	—
April............ 1874—1875.	110	1	1	6	—	4	4	19	3	9	14	30	—	5	—	2	1	1
Mei .... 1874.......	61	—	—	—	—	—	—	—	5	6	11	59	8	8	3	—	—	—
Juni .... 1874—1875.	107	1	—	2	—	4	1	8	—	2	5	58	4	6	—	6	—	3
Juli.............. .... 1875.	90	—	—	—	—	—	—	—	2	4	12	60	9	7	4	1	—	1
Augustus .... 1874.......	42	2	—	—	—	—	—	5	—	—	17	59	12	5	—	—	—	—
November........ 1874.......	89	5	2	11	8	23	7	3	—	—	1	1	18	8	2	1	5	5
December........ 1874.......	62	—	2	10	15	25	22	3	—	3	3	7	2	2	—	7	—	—

NOTULEN

VAN DE

VERGADERINGEN

DER

KONINKLIJKE NATUURKUNDIGE VEREENIGING

IN

NEDERLANDSCH-INDIË.

BESTUURSVERGADERING,

OP 16 JUNI 1877.

Aanwezig zijn de heeren: P. VAN DIJK, BAUER, VAN DER BURG, JANSSEN VAN RAALJ, HERINGA, HOORWEG, BECKING, EVERWIJN en CRETIER, terwijl ook de heer VORDERMAN de vergadering bijwoont.

Afwezig met kennisgeving de heeren: P. A. BERGSMA, DE GAVERE en HARDEMAN, terwijl ook de heeren GUTTELING, DE ROO, DE LANGE en DE BRUIJN KOPS niet aanwezig zijn.

De Vice-praeses opent de Vergadering, en heet den heer HERINGA welkom.

I. Is ingekomen eene missive van den heer Directeur van het Binnenlandsch Bestuur, houdende goedkeuring van de voorgestelde schikking omtrent den huur van twee lokalen in het bijgebouw.

Kennisgeven aan de Ned. Ind. Maatschappij van Nijverheid en Landbouw.

II. Zijn ingekomen de Gouvernements-renvooien:

a. dd. 27 April No. 7502, 2 Mei No. 1406, 18 Mei No. 9229 en 9230 en 26 Mei No. 8257, begeleidende de missiven van den Gouverneur van Sumatra's Westkust dd. 4 April No. 2749, 16 April No. 3103, 27 April No. 3460 en 3491 en 8 Mei No. 3750, alle handelende over, in dat gewest waargenomen, natuurverschijnselen.

b. dd. 26 Mei No. 10135 en 16 Juni No. 10886, begeleidende de missiven van den Resident van Palembang dd. 4 en 9 Mei No. 2015 en 2067 van gelijksoortigen inhoud.

c. dd. 18 Mei No. 9653 en 2 Juni No. 10473, begeleidende een telegram van Z. E. den Gouverneur-Generaal dd. 12 Mei en eene missive van den 17 id. No. 8196 van den Resident van Soerabaia, waarbij behooren de missiven aan den heer Directeur van Onderwijs, Eeredienst en Nijverheid van denzelfden resident No. 8054 en 8196 dd. 12 en 17 Mei, de eerste bovendien begeleidende een monster asch. Inhoud der missiven van denzelfden aard.

d. van 28 Mei No. 1212 en 2 Juni No. 10472, begeleidende missiven van 28 April No. 2022, 7 Mei No. 2150 en 16 Mei No. 2282 van den Resident van Pasoeroean en bovendien een monster asch. Inhoud als voren.

e. van 18 Mei No. 6634 en 10023, begeleidende twee telegrammen van den Resident van Probolingo dd. 11 en 14 Mei.

III. Is ingekomen eene missive van den heer Gramberg, geleidende een monster steenkolen, afkomstig uit de Lampongsche distrikten.

Dewijl gelijke monsters bij het bureau van het mijnwezen in onderzoek zijn, neemt de heer Everwijn op zich, daarover later rapport uit te brengen. Voorts wordt besloten, deze monsters in handen van den heer Hardeman te stellen, met verzoek om rapport aangaande het gasgehalte.

IV. Een schrijven van dr. A. le Jolis te Cherbourg, inhoudende eene dankbetuiging voor zijne benoeming tot corresponderend lid.

Voor kennisgeving.

V. Tot gewone leden worden benoemd de heeren dr. J. P. van der Stok, Kapitein J. E. Staal, P. J. van der Leeuw Soekamalie en J. J. Meijer, Resident der Z/O. afdeeling van Borneo te Banjermasin.

VI, De heer Backer Overbeek, Lieutenant ter Zee, wordt van de ledenlijst afgevoerd.

VII. De afgetreden voorzitter brengt verslag uit over den toestand der Vereeniging in het afgeloopen jaar.

VIII. De heer van Dijk deelt mede, dat in zijn opstel over de Geothermische Progressie een paar onjuistheden voorkomen, en biedt de verbetering daarvan aan.

Opnemen in het tijdschrift, even als het verslag onder no. VII.

IX. De heer van Dijk deelt mede, dat bij de putboring op Salemba van eene diepte van 130 meters is bovengebracht eene pit van de Salak, die volgens mededeeling van Dr. Scheffer in niets onderscheiden was van de gewone Salak (Salacca edulis), en doet verder eenige mededeelingen over het artesisch water te Batavia.

Opnemen in het tijdschrift.

X. De heer Hoorweg betuigt zijne sympathie met de beschouwingen in het verslag van den heer van Dijk, gericht aan de leden der vereeniging, om door inzending van voorwerpen het doel der vereeniging te bevorderen, en vraagt, of het niet gewenscht zou zijn, om het opstel in het N. T. deel XX pag. 353, getiteld: Eenige opmerkingen en wenken tot beantwoording der vraag: »Hoe kunnen personen, die geene opzettelijke beoefenaars van de Natuurwetenschap zijn, de kennis der Nederlandsch-Indische produkten bevorderen" door W. H. de Vriese, weder in handen der leden te geven, en afzonderlijk aan al de nieuwe leden uit te reiken.

De vergadering besluit, om de heeren Bergsma, Scheffer en de Gavere uit te noodigen, om alvorens dit stuk voor zooveel noodig te herzien, en indien herziening onnoodig is, het te laten drukken, en aan al de leden uit te reiken.

XI. De heer Heringa zegt, met eenige verwondering gezien

te hebben, dat de door hem ingezonden fossiliën aan het kabinet van het Mijnwezen zijn afgestaan, en vraagt, waarvoor het museum der vereeniging, waarin geene huiden van zoogdieren of vogels en geen fleschen met insecten plaats vinden, dan eigenlijk wel bestemd is. Naar aanleiding hiervan komt de toestand van het museum ter sprake.

De vergadering benoemt eene commissie, bestaande uit den heer DIRECTEUR VAN HET MUSEUM en de heeren VAN DIJK en HERINGA, ten einde zoo mogelijk in de volgende vergadering rapport uit te brengen over de maatregelen, welke gewenscht zijn, ten einde verbetering te brengen in den toestand van het Museum.

XII. Zijn ingekomen de navolgende boekwerken:

Tijdschrift van het K. Instituut van Ingenieurs 1876—1877. 3e afl. 1 en 2 en 4e afl. 1.

Algemeen verslag van het K. I. v. Ingen. over het Instituutsjaar 1876—1877.

Verslagen en mededeelingen der K. Akademie van Wetenschappen, afdeeling Natuurkunde, 2e reeks, 11e deel, 2e stuk.

Geneeskundig tijdschrift voor Nederl.-Indië, dl. 18 no. serie, dl. 7 afl. 4.

Tijdschrift, uitgegeven door de Nederl.-maatschappij ter bevordering van Nijverheid, dl. 40, 4e reeks, dl. 1. Mei en Juni 1877.

Naamlijst der Leden van de Ned.-maatschappij ter bevordering van Nijverheid. 1877.

Notulen van de Algemeene en bestuursvergaderingen van het Bataviaasch-Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, dl. 15. 1877 no. 1.

Verslag omtrent den staat van 's Lands plantentuin te Buitenzorg, en de daarbij behoorende inrichtingen voor het jaar 1876.

HOOIJKAAS, (J. C.) Repertorium op de Koloniale Litteratuur of Systematische inhoudsopgaaf, van hetgeen voorkomt over de Kolonien; tweede stuk. Amsterdam 1877.

Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasien's, 12tes heft. Mai 1877.

Abhandlungen von der Senckenbergischen Naturforschenden Geselschaft, band 11, heft 1.

Bericht über die Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft 1875—1856.

Annalen der Physik und Chemie Neue Folge, bd. 1, heft 2, 1877 no. 6.

Beiblätter der Physik und Chemie Neue Folge, bd. 1. stuk 6, 1877 no. 6.

Erganzung der Physik und Chemie Neue Folge, bd. 8, stuk 3, 1877.

Monatsbericht der K. Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Januari 1877 en April 1877.

Comptes Rendus Hebdomadaires des Sciences de l'Academie des Sciences, tome 84, no. 24—26.

Annales de Chimie et de Physique, tome 11, 1877.

Mémoires de la Société des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux, tome 2, 1e Cahier.

Bestuursvergadering der Koninklijke Natuurkundige Vereeniging van 28 Juli 1877.

Bij afwezigheid van den Voorzitter, die evenals de heeren HARDEMAN en JANSSEN VAN RAAIJ kennis heeft gegeven, verhinderd te zijn, ter vergadering te verschijnen, opent de Vice-praeses de vergadering.

Aanwezig zijn de heeren: R. EVERWIJN, P. VAN DIJK, dr. BAUER, dr. VAN DER BURG, dr. C. DE GAVERE, J. HERINGA en dr. H. CRETIER.

Afwezig de heeren: G. A. DE LANGE, dr. L. W. G. DE ROO, dr. C. GUTTELING, G. F. DE BRUIJN KOPS, dr. HOORWEG en B. E. J. H. BECKING.

De lezing der notulen wordt tot eene volgende vergadering uitgesteld.

De navolgende stukken zijn ingekomen:

1. De gouvernementsrenvooien dd. 27 Juni no. 12317 en

12316, van 4 Juli no. 11903, 12330 en 12489 en van 14 Juli no. 13084 en 13308;

begeleidende de missiven:

a. van den Resident van Pasoeroean dd. 12 Juni No. 2788;
b. van den Resident van Djokdjokarta dd. 11 Juni no. 13611,
c. van den Resident van Amboina dd. 19 Mei en 9 Juni no. 1341 en 1548;
d. van den Resident van Soerakarta dd. 15 Juni no. 1757 en
e. van den Gouverneur van Sumatra's Westkust dd. 8 en 21 Juni no. 4609 en 5152, alle handelende over waargenomen natuurverschijnselen.

In handen van het lid dr. Bergsma.

II. Eene missive van den heer W. Vicane te Patjitan, begeleidende eene steensoort, door hem op eene reis van Madioen aangetroffen, en houdende aanbieding van nadere inlichtingen.

Wordt besloten, aan den heer Vicane te berichten, dat het aangeboden mineraal, zijnde ijzerpyriet, minder belangrijk is, en hem dank te zeggen voor de toezending.

III. Zijn ingekomen de navolgende boekwerken:

Tijdschrift voor Nijverheid en Landbouw in Ned.-Indië, deel 22, afl. 3.

Tijdschrift van het Indisch Landbouw-Genootschap, Redacteur F. A. Enklaar van Guericke, 7e Jaarg. no. 5.

Jonkh. mr. J. K. J. de Jonge. De opkomst van het Nederlandsch Gezag in Oost-Indië, 9e deel.

H. G. van de Sande Bakhuijzen. Verslag van den Staat der sterrenwacht te Leiden en van de aldaar volbrachte werkzaamheden van 1873—74, broch. 8°. Amsterdam 1874.

Nederlandsch Meteorologisch jaarboek voor 1871, jaarg. 23, dl. 2.

Verslagen en mededeelingen van de Kon. Akademie van wetenschappen, afdeeling letterkunde, 2e reeks, dl. 5, 1—2 stuk.

Jaarboek van de Kon. Akademie van wetenschappen voor 1874.

Processen verbaal van de Kon. Akademie van wetenschappen voor 1874—75, 2 ex.

Verhandlungen der Naturforschende Gesellschaft in Basel, theil 6, heft 2.

Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschende Gesellschaft in Schaffhausen, 56e jahresversammlung jahresbericht 1872—73.

Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschende Gesellschaft in Chur, 57e jahresversammlung, jahresbericht, 1873—74.

Jahrbuch der K. K. Geologischen Reichsanstalt jahrg. 1875, band 25, no. 2 en 3. Wien.

Annalen der Sternwarte in Leiden, 4e band. Haag 1875 4°:

H. Hoffmann. Zur Species frage (Natuurk. verh. der Holl. maatschappij van wetenschappen, 3e verz. dl. 2 no. 5). Haarlem 1875, 4°.

Wurttembergische Naturwissenschaftliche jahreshefte 31 jahrg. 1875, 1e 2e en 3e heft.

Archiv fur Naturgeschichte jahrg. 39, 6e heft, jahrg. 40, 5e heft.

Monatsbericht der Kon. Preussischen Academie der wissenschaften zu Berlin. Februar. 1877.

Annalen der Physik und Chemie, 1877 no. 3.

Beiblätter zu den Annalen der Physik und Chemie, band 1. stük 5.

Videnskabernes Selskabs skrifter, Naturvidenskabelig og mathemask afd. band 10, no. 7, 8, 9, band 11, no. 1, band 12, no. 1.

Oversigt over det Kongil Danske Videnskabernes Selskabs. 1874 no. 3, 1875 no. 1.

Videnskabelige meddelelser fra Naturhistorisk forening i Kjobenhavn for Aaret 1874.

Kongliga Svenska vetenskap-akademien. Handlingar band 9, 2, band 10 en 12 en band 11 no. 5.

Behang fill K. Svenska vetenskaps-akademien. Handlingar, band 1, 1—2, band 2, 1—2.

Ofversigt af K. Svenska vetenskaps-akademien. Förhandlingar Argang 28—31, 1871—74.

Meteorogiska Iakttagelser, band 12, 13, 14. 1870—72.

Lefnadsteckningar, heft 3, 1e band.

Kongl. Svenska vetenskaps-akademien. Mag. 1872—75.

Jeattegryder og gamle strandlinier i fast klippe (2e exempl.)

Carcinologiske bidrag fil Norges Facine 1e und 2e heft.

Om Skuringsmaerker, Glacialformationen, terrasser og strandlinier 1873.

Nyt magazin for Naturvidenskaberne, 19e binds, heft 3, og 4, 20e binds, heft 1—4.

H. Sierke. Enumerato Insectorum Norvegicorum fasc 1, (2 exempl.)

A. Blytt. Bidrag fil Kundskaben om Vegetationen i den lidt Sydfor og under Polarkredsen liggende Del of Norge br. 8°. 1871.

——— Bidrag fil Kundskaben om Vegetationen par Nowaja Semlja, Waigatschöen og ved Jugorstraedet br. 8°. 1872.

G. P. Sars. Bidrag fil Kundskaben Hydroider br. 8°. 1873.

Robbert Collett. Slaegten Latrunculus Günth., og dens nordiske Arter br. 8°. 1872.

——— Remarks on the Ornithology of Northern Norway 2 ex. Smithsonian report 1874.

——— Miscellaneous collections. The Toner lectures.

Report of explorations of the Colorado of the west and its tributaries.

Charles Girard. Contributions to the Ichthyology of the Western Coast of the United States, from specimens in the museum of the Smithionian institution br. 8°. 1856.

The complete works of Cound Rumford, vol 4.

Proceedings of the American academy of Arts and Sciences vol. 10.

Comptes Rendus Hebdomadaires de l'Académie des Sciences, tome 84, no. 18—21. 1877.

Archives du Musée Teyler vol 1, 2, 3 et 4, fasc. 1.

Mémoires de la Societé de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève, tome 24, 1e part.

Société Linnéenne du Nord de la France Bulletin Mensuel, no. 43, 44 et 45. tome 3.

Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles. Rèunies a Fribourg, 55e session. Comptes Rendus 1872.

Mémoires de la Société des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux, tome 1875.

Archives Neèrlandaises des Sciences exactes et naturelles, tome 10, livr. 4 et 5, tome 11e, livr. 1.

Mémoires Couronnées et autres mémoires publiées par l'Académie Royale de médecine de Belgique, tome 3, fasc. 3.

Atti della R. Accademia dei Lincei 1876—77, vol. 1, fasc. 5—6.

Novorum Actorum Academia Caesariæ Leopoldine Carolinæ Naturæ Curiosorum, band 37. 1875.

Nunquam Otiosus Leopoldina amtliches organ heft 10.

IV. Van de ledenlijst worden afgevoerd de heeren: H. J. van Berkel, A. W. Palm, W. van Geer, dr. G. Uijlenbroek, W. Rueb en J. C. van Lier.

V. Tot leden worden benoemd, de heeren dr. M. Albricht, officier van gezondheid te Muntok, en J. C. Ribbers, Ingenieur B. O. W. te Soerabaia.

VI. De heer Heringa stelt voor, om pogingen aan te wenden tot het completeeren van die tijdschriften der boekerij, welke onvolledig zijn.

De heer Bauer deelt mede, dat reeds vroeger circulaires zijn rondgezonden aan de Genootschappen, welke die geschriften uitgeven, maar dat het resultaat gering is geweest. Daarop stelt de heer Heringa voor, om althans Pogg. Ann. die door koop worden verkregen, te completeeren. De heer Bauer neemt op zich, daarvoor zorg te dragen.

VII. De commissie, in de vorige vergadering benoemd, om middelen aan te wijzen ter verbetering van het Museum, brengt haar rapport uit. De conclusie strekt, om aan te bevelen het bewaren van schelpen en van de mineralen der collectie Maier, de mineralen van Billiton en van Banka, en datgene

wat verder van belang is. Voorts stelt de commissie voor, een schrijven te richten aan den heer Hoofd-ingenieur van het mijnwezen met verzoek, een' Ingenieur te willen uitnoodigen, om behulpzaam te zijn bij het uitzoeken van zoodanige mineralen, die voor de verzameling van het mijnwezen belangrijk geacht worden, en daar ontbreken.

Conform.

VIII. Aan den heer de Gavere wordt een crediet geopend voor het aanschaffen van flesschen en benoodigdheden voor het Museum.

Vergadering van de Directie der Koninklijke Natuurkundige Vereeniging van 18 Augustus 1877.

De Vice-praeses opent de vergadering.

Aanwezig zijn de heeren: P. van Dijk, dr. Bauer, dr. van der Burg, Heringa, dr. de Gavere, Janssen van Raaij en de Secretaris.

De heeren dr. P. A. Bergsma en H. J. Hardeman hebben te kennen gegeven, dat zij verhinderd zijn, de vergadering bij te wonen, terwijl ook de heeren dr. Hoorweg, R. Everwijn, B. E. J. H. Becking, dr. de Roo, de Bruijn Kops, G. A. de Lange en dr. Gutteling afwezig zijn.

De notulen der beide voorgaande vergaderingen worden gelezen en goedgekeurd.

De navolgende stukken worden ter tafel gebracht:

I. De gouvernementsrenvooien no. 14361 en 14362 dd. 31 Juli en 15248 dd. 11 Augustus, begeleidende de missives van den Gouverneur van Sumatra's Westkust dd. 30 Juni, 2 Juli 24 Juli no. 5437, 5467 en 6059, en handelende over natuurverschijnselen, in dat Gouvernement waargenomen.

In handen van het lid dr. Bergsma.

II. Eene missive van zekeren heer Robillard van het eiland *Réunion*, begeleidende eenige kisten met naturaliën, die hij tegen

de, in een' catalogus vermelde, prijzen ter beschikking der Directie wenscht te stellen.

De heer DE GAVERE neemt op zich, om te onderzoeken, of er wellicht voorwerpen in de collectie voorkomen, waarvan de aankoop wenschelijk ware, en voorts om den heer ROBILLARD mede te deelen, dat de kisten in het Museum der vereeniging ter zijner beschikking zullen bewaard worden.

III. Eene missive van den heer HOEDT van Amboina, begeleidende een stopflesch, waarin een hagedisachtig dier, door de inboorlingen voor eene slang, Pananad genaamd, gehouden, en zeer vergiftig geacht. Het dier wordt volgens den inzender door Valentyn III pag. 291/2 uitvoerig beschreven.

In handen van den heer DE GAVERE.

IV. Een schrijven van den heer BAUMHAUER van financiëelen aard wordt in handen van den heer Thesaurier gesteld.

V. Een opstel van DE BRUIJN van Ternate, handelende over eene expeditie naar Nieuw-Guinea, vergezeld van een schetskaartje.

Wordt besloten tot opname van het eerste in het tijdschrift, maar het kaartje weg te laten, en het stuk dienovereenkomstig te wijzigen. Voorts, dat den heer DE BRUIJN van die wijziging zal worden kennis gegeven.

VI. Eene mededeeling van het overlijden van het correspondeerend lid dr. W. C. H. STARING.

Wordt besloten tot het inzenden van rouwbeklag.

VII. De heeren VAN VLEUTEN van Tjilatjap, HOOS van Palembang, PRIKKEN en H. SCHMITT alhier worden van de ledenlijst gevoerd.

VIII. Zijn ingekomen de navolgende boekwerken:

Tijdschrift der Nederl. dierkundige vereeniging, dl. 2.

Tijdschrift der Nederl. Maatschappij ter bevordering van Nijverheid. Aug. 1877.

Tijdschrift van het Indisch Landbouw-genootschap, 7^e^ jaarg. no. 8 en 9, 1877.

Tijdschrift van het Aardrijkskundig genootschap te Amsterdam, dl. 2, no. 5.

Nieuwe verhandelingen van het Bataafsch genootschap der proefondervindelijke wijsbegeerte te Rotterdam, 2e reeks, 2e dl. 2e stuk.

Chevreul, Dumas etc. Annales de Chimie et de Physique, tome 12. Septbr. 1877.

Comptes rendus Hebdomadaires des Sciences de l'académie des Sciences, tome 85, no. 10 & 11.

Abhandlungen der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, band 21, jg. 1876.

Göttingesche gelehrte Anzeigen unter die Aufsicht der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften 1876, 2 banden.

Nachrichten von der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften und der Georg-Augusts-Universität 1876.

Verhandlungen der Kaiserl. Königl. Zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, bnd. 16, jg. 1876.

IX. De heer van der Burg deelt mede, dat volgens mededeeling, door hem van het kadaster ontvangen, de grensscheiding tusschen zijn erf en dat der vereeniging, door de bedienden der vereeniging om der wille van eenige pisangplanten willekeurig is verlegd, en dat hij, ten einde niet door verjaring nadeel of moeilijkheden te ondervinden, de grensscheiding naar behooren zal doen aanwijzen. Deze mededeeling geschiedt ter voorkoming van misverstand bij eventueel beklag van den bewaarder van het gebouw.

X. De heer Thesaurier doet, met het oog op den staat der kas, het voorstel, nog duizend gulden van de hijpotheek op het gebouw af te lossen.

XI. Nadat de Secretaris het voornemen heeft te kennen gegeven, om in de volgende maand zijne belofte omtrent eene lezing te vervullen, wordt de vergadering gesloten.

Bestuursvergadering der Koninklijke, Natuurkundige Vereeniging van 27 October 1877.

De Voorzitter opent de Vereeniging.

Aanwezig zijn de heeren: Bergsma, Bauer, Janssen van Raaij, Heringa en de Secretaris, terwijl de heer Vorderman de Vergadering bijwoont.

De heer van der Burg gaf kennis, dat hij verhinderd is, de Vergadering bij te wonen, terwijl ook de heeren: Becking, P. van Dijk, R. Everwijn, de Gavere, Gutteling, Hoorweg, de Bruijn Kops, G. A. de Lange en de Roo afwezig zijn.

De notulen der vergadering van 18 Augustus worden gelezen en goedgekeurd.

De navolgende stukken worden ter tafel gebracht:

De gouvernementsrenvooien dd. 29 September no. 17910, 5 October no. 19728, 12 October no. 19844 en 19845, 16 October no. 20258, 20281 en 20282, begeleidende de missiven:

a. van den Resident van Amboina dd. 23 Juli no. 1958;

b. van den Gouverneur van Celebes enz. dd. 30 Augustus no. 3272/1;

c. van den Resident van Palembang dd. 28 September no. 4302/5 en 4171/5.

d. van den Assistent-Resident van Benkoelen a./i. dd. 19 September no. 2208, 27 September no. 2356 en 10 October no. 2380.

Alle handelende, over, in die gewesten waargenomen, natuurverschijnselen.

In handen van dr. Bergsma.

II Eene missive van den Secretaris der Ned. Ind. Commissie voor de wereldtentoonstelling te Parijs, inhoudende het verzoek, om in het laatst der maand November en in het begin van December te mogen disponeeren over een tweetal lokalen der Vereeniging.

Conform.

III. Een meteorologisch overzicht van de Kapoeas-delta.

samengesteld door den heer J. C. VEENHUIZEN. De president doet omtrent dit overzicht eenige mededeelingen, waaruit blijkt, dat de heer VEENHUIZEN zich onthouden heeft van de mededeeling van cijfers, omtrent door hem gedane waarnemingen, maar bijna uitsluitend theoretische beschouwingen ten beste geeft, die ten deele indruisen tegen de geldende theoriën.

Wordt besloten, den heer VEENHUIZEN te kennen te geven, dat, hoewel zijne mededeelingen met belangstelling zijn ontvangen, het stuk minder geschikt wordt geacht tot opname in het tijdschrift, dat vooral zijne mededeeling over het verband tusschen den gevallen regen en den stand der maan zeer belangwekkend is, maar dan door cijfers dient te worden gestaafd, in welk geval het Bestuur gaarne die mededeelingen zal opnemen.

Eene missive van den heer STRIJFF van Lahat, begeleidende eene flesch aardolie. Ophelderingen omtrent de vindplaats ontbreken, wellicht met het oog op de prioriteit van mogelijke exploitatie.

In handen van het lid HERINGA, ter onderzoek en advies.

V. Zijn ingekomen de navolgende boekwerken:

Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen. Aanteekeningen van het verhandelde in de sectie-vergaderingen, 1875 en 1876.

Verslag van het verhandelde in de algemeene vergadering, 1875 en 1876.

Nederlandsch Meteorogisch jaarboek voor 1875, uitgegeven door het Kon. Ned. Meteor. Instituut, 27e jaarg.

Programma van de Holl. Maatschappij van Wetenschappen te Haarlem, 1876.

Verhandelingen der Kon. Akademie van Wetenschappen te Amsterdam, afdeeling Natuurkunde, dl. 16.

Verhandelingen der Kon. Akademie van Wetenschappen te Amsterdam, afdeeling Letterkunde, dl. 10.

Verslagen en mededeelingen van de Kon. Akademie van We-

tenschappen te Amsterdam, afdeeling Letterkunde, dl. V, 3, VI, 1, 2.

Jaarboek van de Kon. Akademie van Wetenschappen te Amsterdam, 1875.

Catalogus van de boekerij der Kon. Akademie van Wetenschappen, dl. III, 1.

Proces-verbaal der Kon. Akademie van Wetenschappen, 1875/76, afdeeling Natuurkunde.

Tijdschrift voor nijverheid en landbouw in Ned.-Indië, dl. 22, afl. 6.

Tijdschrift uitgegeven door de Ned.-Maatschappij ter bevordering van Nijverheid, dl. 40, afl. 6.

Hollandia, Carmen Francisci Pavesi, mediolanensis ornatum præmio aureo in certamine poetico e legato Jacobi Henrici Hocufft in Academia regia disciplinarum, Amstelodami 1876.

Baumhauer, (E. H. von). Archives Neêrlandaises des Sciences exactes et naturelles. Publ. par la Société Holl. des Sciences à Harlem, tome XI, 4 et 5, tome XII, 1.

Programme de la Société Holl. des Sciences à Harlem, 1876.

Aux géologues.

Société entomologique de Belgique. Compte rendu. Série 2, no. 27—30, 33, 35.

Annales, tome 18, tome 19, fasc. 1—3.

Plateau, (F.) Note sur les phénomènes de la digestion. chez la blatte Américaine Brubellis, 1876, br. 8°.

——————— Recherches sur les phénomènes de la digestion et sur la Structure de l'appareil digestif, chez les Myriapodes de Belgique, 1876.

Tableau Général, Méthodique et Alphabétique des Matières, continues dans les publications de l'accadémie imperiale des Sciences de St. Petersbourg, 1e partie 1872.

Marche annuelle du thermomètre et du baromètre en Néer-

lande déduite d'observations simultanées de 1843 à 1875. Institut R. Météor. des Pays-bas. Utrecht 1876.

Académie impériale des Sciences de St. Petersbourg.

Bulletin, tome 20, 3, 4 et tome 21.

Mémoires, 7e Série, tome 22, 4—10, tome 23, 1.

Annuaire de l'académie royale des Sciences, des Lettres et des Beaux arts de Belgique, 1875 et 1876.

Mémoires couronnés et autres mémoires, publ. par l'académie royale des Sciences, des Lettres et des Beaux arts de Belgique 1875, tome 24, 25, 26.

Bulletins de l'académie royale des Sciences etc., 1874 et 1875, tome 38, 39, 40.

Mémoires couronnés et mémoires des savants étrangers, publ. par l'académie royale des Sciences etc., 1876, tome 39, partie 1.

Mémoires de l'académie R. des Sciences etc. 1875 et 1876, tome 41, part. 1, 2.

Manifestation en l'honneur de m. le professeur P. J. van Beneden, Louvain 18 Juin 1877. Compte rendu (publié au nom de la commission organisatrice).

Mémoires couronnés et autres mémoires publiés par l'académie royale de medicine de Belgique, tome 4, fasc. 1.

Comptes rendus Hebdomadaires des Sciences de l'académie des Sciences, tome 85, no. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève, tome 24 seconde partie.

Chevreul, Dumas etc. Annales de chimie et de physique, tome XI, no. 2, 3.

Transactions of the Connecticut academy, vol. 3, part. 1, 1876.

Proceedings of the American association for the advancement of Science, vol 24, 1875. Salem 1876.

Proceedings of the American academy of Arts and Sciences 1875—76, new series, vol. 3, whole series, vol. 11. Boston.

Smithsonian report 1875.

Smithsonian contributions of knowledge 1876, vol 20 and 21.

Bulletin of the Esser institute 1875, vol 7, no. 1—12. Salem.

Proceedings of the academy of Naturel Sciences of Philadelphia 1875, part. 1, 2, 3.

Mémoirs of the American assosiation for the advancement of Science 1873, 1. Salem.

Mémoirs of the Boston Society of Naturel history 1875—76, vol 2, part. 4, no. 2—4.

Proceedings of the Boston Society of Naturel history 1875—76, vol. 17, part. 3 and 4, vol. 18, part. 1 and 2.

Occasional papers of the Boston Society of naturel history 1875, II.

Linnean Society of London. General index to the transactions, vol 26—30. (Completering the first series).

The Transactions, 2e series, vol 1, part 2, 3. Botany 1875—76.

The Transactions, 2e series, vol 1, part 2, 3. Zoology 1875—76.

The Journal, vol 25, no. 81—85. Botany 1875—76.

———————— vol 12, no. 60—63. Zoology 1876.

Proceedings of the session 1874—75.

Presidents adres and obituary notices.

———————————— Additions to the library, received from Juni 20, 1874 to Juni 19, 1875.

K. K. Geologische Reichsanstalt. Jahrbuch, jg. 1875, bd. 25, no. 4, jg. 1876, bd. 26, no. 1, 2, 3. Wien.

Verhandlungen no. 14—18, 1875, no. 1—13, 1876. Wien.

Catalog der Ausstellungsgegenstande bei der Wiener Weltausstellung 1873.

Naturwissenschaftlicher Verein zu Bremen. Abhandlungen, 4e bd., 4e heft, 5e bd., 1e heft, 1875—76.

Beilage no. 5, zu den Abhandlungen.

Monatsbericht der Kön. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Marz 1877, Mai 1877.

Poggendorff, (J. C.) Beiblätter zu den Annalen der Physik und Chemie, band 1, no. 7, 8.

Wiedeman, (G.) Annalen der Physik und Chemie neue Folge, bd. 1, heft 3, 4.

Kaizerliche Akademie der Wissenschaften in Wien. Denkschriften, bd. 34, 1875.

Almanach 1875, jg. 25.

Sitzungsberichte math.-naturw. classe:

1874,	1e	abtheil,	no.	8—10.
	2e	»	»	8—10.
	3e	»	»	8—10.
1875,	1e	»	»	1—5.
	2e	»	»	1—5.
	3e	»	»	1—2.

Ewald, (E.) Notizblatt des Vereins für Erdkunde, 3e Folge. 14e heft. Darmstadt 1875.

Verhandlungen der K. K. Zoolog. botan. Gesellschaft in Wien 1872, heft 1—4.

Fünfzehnter Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.

Verhandlungen der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft in Andermal, 58e Jahresversammlung 1874/75. Luzern.

Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien 1875/76, 16e band, 2 ex.

Köngliga Svenska Vetenskaps-Akademiens. Handlingar, 11e band, 1872.

Idem Atlas, 11e band, no. 7.

Bihang, 3 band, heft 1.

Ofversigt, 32 band, 1875.

Ledamöter. Maj. 1876.

Meteorologiska-Jakttagelser i Sverige, 15e bandet, 1875.

Eugenius resa 13. Fysik 3.

Voyage de l'Eugénie. Physique 3.

Vidensk. Selsk. Skr. 5 te Raekke, Naturvidenskabelig og mathematisk, afd. 11, bd. 2, afd. 12, bd. 2. 1875.

Vidensk. Meddelelser fra Naturhistorisk foroning i Kjobenhavn 1875.

Oversigt over dit. Kongelige Danske videnskabernes selskabs 1875, no. 1, 2, 3.

Atti della R. Academia dei Lincei Anno 274, 1876—77. Serie Terza Transunti, vol 1, fasc. 7.

Bijbladen van het Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap te Amsterdam no. 4.

Tijdschrift van het Kon. Instituut van Ingenieurs 1876—77, 4 afl., 2e gedeelte.

Jaarboek van het Mijnwezen in Ned. Oost-Indië, 6e jaarg., 1e dl.

Repertorium op de Koloniale litteratuur door J. C. Hooijkaas, 2e stuk is reeds in de kast.

Mueller, (F. von.) Select plants readily eligible for Industrial culture or Naturalisation in Victoria.

Troschel, (dr. F. H.) Archif für Naturgeschichte 1874, 6e heft, 1877, 2e heft.

Prospect von dr. Meijers Vögel-skeletten.

Tijdschrift voor Indische taal-, land- en volkenkunde, uitgegeven door het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, dl. 24, afl. 4 en 5.

Tweede vervolgcatalogus der bibliotheek van het Bat. Genootschap van Kunsten en Wetenschappen.

VI. Eene missive van den heer Huguenin, inhoudende, dat hij gaarne de behulpzame hand wil bieden tot het rangeeren der mineralen, maar als voorwaarde moet stellen, het aanschaffen van vier kasten, elk à *f* 80.— ongeveer.

Wordt besloten, de hulp van den heer Huguenin in dank te accepteeren, en hem het noodige crediet te openen, of wel de kasten volgens zijne aanwijzingen te doen vervaardigen.

VII. Van de ledenlijst worden afgevoerd de heeren P. C. Lans, Ed. Erl, C. E. Dietrich, A. F. van Haastert, M. Eernstman en J. van Meeteren.

VIII. De heer L. J. Andrée Wiltens wordt op de ledenlijst gebracht.

IX. De heer Heringa doet eenige mededeelingen over het oxalzuur- en suikergehalte der blimbing (Averrhoa Blimbi. L.).

Wordt besloten tot opname in het tijdschrift.

SYNTHETISCHE BEREIDING

DER

VANILLINE

DOOR

THIEMANN,

MEDEGEDEELD DOOR

Dr. C. DE GAVERE.

Schrijver zegt het volgende over eene Synthetische bereiding van *Vanilline* en over eenige verbindingen (Hydrovanilloine en Vanillylalcohol), die door reductie daarvan kunnen worden verkregen.

Vanilline is het aldehyd van het vanilline-zuur; dit laatste is monomethylprotokatechuzuur, zooals S. reeds opgegeven, en nu op nieuw bevestigd heeft. Monomethylprotokatechuzuur bevindt zich evenwel onder de ontledingsproducten, die het dimethylprotokatechuzuur, bij behandeling met verdund zoutzuur, in dichtgesmolten buizen bij 130°–140° oplevert. Het dimethylprotokatechuzuur kan uit protokatechuzuur, dit uit paraoxybenzoëzuur, en dit laatste eindelijk uit phenolkalium en koolzuur worden bereid. In deze reeks ontbrak tot nog toe slechts de teruggaande verandering van vanillinezuur in vanilline-aldehyd, eene verandering, die schrijver thans heeft uitgevoerd door droge distillatie van vanillinezure en mierenzure kalk.

Hydrovanilloine, $C_{16}\ H_{18}\ O_6$, eene verbinding van 2 moleculen vanilline en 2 atomen waterstof, staat tot de vanilline in dezelfde verhouding, als hydrobenzoïne tot benzaldehyd, en is verkregen door de werking van waterstof, in wordenden toestand,

op vanilline. Zij vormt witte, zuilvormige kristallen, is onoplosbaar in æther, bijna onoplosbaar in koud water, weinig oplosbaar in warm water en in kokenden alcohol, gemakkelijk oplosbaar in verdunde potasch- of sodaloog, moeilijker in ammonia: zij smelt bij 222°—225°, waarbij zij bruin wordt en zich ontleedt, neemt, in aanraking met geconcentreerd zwavelzuur, eene schitterend groene kleur aan, en wordt vervolgens met eene roodachtig violette kleur opgelost.

Vanillylalcohol ontstaat tegelijk met de vorige stof, en wordt verkregen uit de vloeistof, waaruit de hydrovanilloïne is gekristalliseerd.

In het handelsbericht van de firma SCHIMMEL & Co. te Leipzig vindt men onder anderen het volgende:

Een artikel, dat binnen korten tijd veel van zich zal doen spreken, is de vanilline, waarvan de bereiding in het groot reeds is begonnen, en in het volgende voorjaar (*) eene aanzienlijke uitbreiding zal ondergaan.

Het monster, dat wij van de agenten der fabrikanten hebben ontvangen, hebben wij aan een nauwkeurig onderzoek onderworpen, ten opzichte van zijne bruikbaarheid bij het bereiden van parfumeriën en likeuren, en wij moeten bekennen, dat de uitslag van onze vergelijkende proeven met de fijnste Bourbon-vanille en vanilline buitengewoon gunstig is geweest voor de laatste, daar de geur hiervan in fijnheid niets te wenschen overlaat. Voorts hebben wij in quantitatief opzicht bevonden, dat men met 10 gr. vanilline evenveel doet, als met 500 gr. van de fijnste Bourbon-vanille, en wij meenen na deze uitkomsten geen bezwaar te moeten maken tegen het opnemen van dit nieuwe artikel in onze prijscouranten. De voordeelen, verbonden aan het gebruik van vanilline, vallen te zeer in het oog, dan dat ze niet algemeen zouden worden erkend. De voornaamste laten wij hier volgen:

(*) Van 1877.

1°. De vanilline is aan geen bederf onderhevig, terwijl de vanille zich nauwlijks eenige jaren laat bewaren;
2°. De vanilline is zeer gemakkelijk in het gebruik, omdat zij in elke verhouding in alcohol wordt opgelost, en men zich dus tincturen van elke sterkte; of wanneer het doel zulks vordert, *elaeotacchara* kan verschaffen;
3°. De bewaring is ook zeer gemakkelijk, daar in één kilo vanilline het gehalte van 50 kilo vanille is vertegenwoordigd, en men dus in staat is, in een klein volume het extract van verscheidene honderden ponden vanille te bergen;
4°. De vanilline lost zich op zonder kleur;
5°. Haar prijs is, zooals uit de volgende vergelijkingen zal blijken, reeds nu gemiddeld ongeveer 20% lager, dan die van de vanille.

De onderzoekingen van Thieman en Haarman omtrent het gehalte van de verschillende vanillesoorten hebben de volgende uitkomsten opgeleverd, waaruit de prijs van de vanilline in de vanille gemakkelijk kan worden berekend.

No. 1. Mexikaansche-Vanille.
No. 2. Bourbon-Vanille.
No. 3. Java-Vanille.

Vanilline-gehalte:

No. 1 = 1.69%.
No. 2 = 2.48%.
No. 3 = 2.75%.

Prijs per kilo:

No. 1 = 160 mark (*f* 96.00).
No. 2 = 180 » (*f* 108.00).
No. 3 = 168 » (*f* 100.80).

Prijs van één gram Vanilline:

No. 1 = 9.47 mark (*f* 5.68).
No. 2 = 7.30 » (*f* 4.38).
No. 3 = 6.10 » (*f* 3.66).

De uitkomsten toonen ons, dat het vanilline-gehalte van werkelijk goede vanillesoorten varieert van 1.5%—2.5%, en dat

Bourbon- en Java-vanille meestal iets meer vanilline bevatten. Wat de mindere soorten aangaat, bij deze is het vanilline-gehalte zeer veranderlijk, dikwijls zeer gering, en wel zoo, dat men in het algemeen bij de goedkoopere vanillesoorten het aroma het duurste betaalt.

Wij kunnen tegenwoordig de vanilline leveren voor den prijs van 7 mark (*f* 4.20) per gramme, en het zal ons aangenaam zijn, wanneer de belangrijkheid van dit product ook in den kring van onze begunstigers levendig wordt gevoeld.

Het zal wel boven allen twijfel verheven zijn, dat de prijs der vanille door deze mededinging merkelijk zal dalen, vooral omdat de fabriek van vanilline reeds binnen weinige maanden in staat zal zijn, aanzienlijke hoeveelheden te leveren.

ELSNER'S *chem.-techn. Mittheilungen* 1875—76, blz. 247.)

NOTULEN

VAN DE

VERGADERINGEN

DER

KONINKLIJKE NATUURKUNDIGE VEREENIGING

IN

NEDERLANDSCH-INDIË.

BESTUURSVERGADERING,

VAN 17 NOVEMBER 1877.

De Voorzitter opent de vergadering.

Aanwezig zijn de heeren: BERGSMA, P. VAN DIJK, JANSSEN VAN RAAIJ, BAUER en de Secretaris, terwijl de heer VORDERMAN de vergadering, als gast, bijwoont.

De heer VAN DER BURG en HERINGA hebben kennis gegeven, dat zij de vergadering niet konden bijwonen, terwijl ook de heeren B. E. J. H. BECKING, dr. HOORWEG, dr. DE GAVERE, R. EVERWIJN, dr. GUTTELING, dr. DE ROO, G. A. DE LANGE en DE BRUIJN KOPS afwezig zijn.

De notulen der vergadering van 27 October worden gelezen en goedgekeurd.

De navolgende stukken worden ter tafel gebracht:

I. De gouvernementsrenvooien no. 21866, 21870, 21887 21890, 22200 en 22315, begeleidende de missives:

a. van den Gouverneur van Sumatra's Westkust, dd. 22 October 77, no. 8476;
b. van den Resident van Djokdjakarta, dd. 23 October 77, no. 250/1;
c. van den Resident van Banjoemaas, dd. 23 October 77, no. 5438/1;
d. van den Resident van Amboina, dd. 1 October 77, no 2590;
e. van den Resident van Bagelen, dd. 26 October 77, no. 4904 en
f. van den Resident van Krawang, dd. 31 October 77, no. 2610; alle handelende over, in die gewesten waargenomen, natuurverschijnselen.

In handen van dr. Bergsma.

II. De missive van den Directeur van Onderwijs, Eeredienst en Nijverheid, dd. 5 November 1877 no. 12008, strekkende, om de Directie uit te noodigen, het bewijs te leveren, dat de gewone gouvernements subsidie ook voor het jaar 1879 noodzakelijk is.

In handen van den Secretaris, om het noodige te doen.

III. Eene missive van de Directie der Philosophical Society te Philadelphia, inhoudende een voorstel tot wederzijdsche completeering van uitgegeven geschriften.

In handen van dr. Bauer.

IV. Eene missive van den heer Strijff van Lahat, inhoudende mededeelingen over de, in de vorige vergadering ter tafel gebrachte, aardolie.

In handen van den heer Heringa.

V. Van de ledenlijst worden afgevoerd de heeren H. W. J. Cowan en dr. H. Greve.

Vergadering van het Bestuur der Koninklijke Natuurkundige Vereeniging van 15 December 1877.

De Voorzitter opent de vergadering.

Aanwezig zijn de heeren: dr. P. A. Bergsma, P. van Dijk,

H. L. Jansen van Raalj, Jod Heringa, dr. Bauer, dr. van der Burg, dr. C. de Gavere en de Sekretaris.

De heer Everwijn geeft kennis, dat hij de vergadering niet kan bijwonen, en verzoekt, wegens zijn aanstaand vertrek naar Europa, van de lijst der dirigeerende leden te worden afgevoerd. Ook de heer Becking was verhinderd ter vergadering te verschijnen. Voorts zijn de heeren dr. Gutteling, dr. Hoorweg, de Bruijn Kops, G. A. de Lange en dr. de Roo afwezig.

De notulen der vergadering van 17 November worden gelezen en goedgekeurd.

De volgende stukken worden ter tafel gebracht:

I. De gouvernementsrenvooiën dd. 30 November en 5 en 7 December no. 23396, 23628 en 24587, begeleidende de missives:

a. van den Resident van Tagal dd. 13 November no. 4515;

b. van den Resident van Djokdjakarta dd. 16 November no. 269/1, en

c. van den Resident van Rembang dd. 26 November no. 8731, alle handelende over, in die gewesten waargenomen, natuurverschijnselen.

In handen van dr. Bergsma.

II. Eene circulaire van de Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van Nijverheid te Haarlem, begeleidende eene gedenkpenning, van harentwege vervaardigd bij gelegenheid van haar honderdjarig bestaan.

Voor kennisgeving aangenomen, en wordt besloten, de gedenkpenning in fluweel te doen vatten en op te hangen.

III. De navolgende boekwerken zijn ingekomen:

Tijdschrift van het Kon. Instituut van Ingenieurs 1876—1877, 5e afl., 1e en 2e gedeelte.

Jaarboekje van het Kon. Instituut van Ingenieurs 1878, één gedeelte.

Tijdschrift, uitgegeven door de Nederlandsche maatschappij ter bevordering van Nijverheid, 4e reeks, dl. 1, afl. 9.

Geneeskundig tijdschrift voor Nederl.-Indië, uitgegeven door

de Vereeniging tot bevordering der Geneeskundige Wetenschappen, dl. 18, afl. 5.

Chevreul, Dumas etc. Annales de Chimie et de Physique. 5e série, tome 12. October 1877.

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'académie des Sciences, tome 85, no. 12—16.

Dr. F. H. Troschel. Archiv für Naturgeschichte, jahrg. 41, heft 5, jahrg. 43, heft 3.

Monatsbericht der Königlichen Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Juni 1877.

G. Wiedemann. Annalen der Physik und Chemie. Neue Folge, bd. 2, heft 1 und 2.

J. C. Poggendorff. Beiblätter zu den Annalen der Physik und Chemie, bnd. 1, stück 9.

IV. Van de ledenlijst worden afgevoerd de heeren: von Lindheim, W. Hoogeveen, J. C. Ribbers, C. H. Backer Overbeek, Koning, Munting, A. J. Meijer, E. M. van Lier en Bachman.

V. De heer Heringa brengt rapport uit over de aardolie, in de October-vergadering ter tafel gebracht.

R. Everwijn wenscht te Nijmegen het Tijdschrift te blijven ontvangen.

VI. Alsnu wordt overgegaan tot de keuze van een Bestuur voor het jaar 1878. Uit de gehouden stemming blijkt, dat:

tot Voorzitter is gekozen............ dr. van der Burg,
» Vicepraeses........................ dr. Bergsma,
» Secretaris....................... .. dr. Cretier,
» Directeur van het Museum.... dr. de Gavere,
» Thesaurier......... .... de heer Janssen van Raalj.
» Bibliothecairs...................... dr. Bauer.
» Redacteur......................... de heer P. van Dijk.

De benoemden laten zich allen de gedane keuze welgevallen.

De heer Streiff schrijft omtrent de petroleum het volgende:

De petroleumbronnen bevinden zich aan den boventak »*Sibassa*" van de, bij *Goenoeng Megang* in de *Lematang* uitwate-

rende rivier, *Linggie.* De bronnen zijn sinds lang bekend, en de olie wordt Minjak Linggie genoemd. Er zijn twee voorname bronnen, en het product van de eene, de Minjak Linggie, wordt in den handel gebracht, en gebruikt, om prauwen te kalfaten, enz. Het is dik, als stroop. Deze bron is de meest bekende en bezochte. De andere ligt 3 paal verder het bosch in, zij is van veel grootere capaciteit, en de olie is, blijkens het gezonden monster, dun en vloeibaar, en verschilt veel van die van de eerste bron. Volgens verklaring van nabij in eene »talang" wonende menschen, is de bron, vóór mij, nog nooit door een' Europeaan bezocht; wel is nu en dan door den Controleur van Moeara Enim eene flesch olie gehaald. De hoeveelheid olie, die over eene oppervlakte van p. m. 150 meter lengte en breedte overal uit moddergaten opborrelt, is enorm. Wanneer men met den voet slechts even den grond wegwipt, borrelt de olie op. Ik vooronderstel, dat het eene groote trechtervormige bron is, en dat, wanneer men in het midden een boorgat maakt, men daar al de opborrelingen concentreert. Elke der opborrelingen heeft ongeveer den omvang en de hoogte van eene vuist boven de oppervlakte. Op een' grooten afstand kan men reeds de petroleum ruiken, en hoort men die werken. Men heeft mij verteld, dat de olie somtijds helder en geel te voorschijn komt. De olie vloeit thans weg in een ravijn, dat gemeenschap heeft met de *Linggie.* Op een' grooten afstand in den omtrek is de grond zoo doorweekt van de olie, dat men er overal een' stok met de hand wel 2 meter diep in kan steken. Mijns inziens is de capaciteit van de bron groot, en ware zij vroeger bezocht geweest, dan zoude men er zeker meer ophef van hebben gemaakt. De meesten bezochten slechts de eerste bron, die gemakkelijker te bereiken en dichter bij is, en wanneer men dan van de inlanders hoort, dat de andere bron *sama djoega* is, is het licht begrijpelijk, dat men niet verder gaat. De heer Ruijssenaar en ik vertrokken vóór zes ure van Moera Enim, en waren eerst om 1 ure bij de bron; om half drie de terugreis aanvaardende, kwamen wij langs een smal, doch

korter pad om half zes weder te Moeara Enim. De heer Verbeek, mijn-ingenieur, bevond zich daar, doch kon wegens ziekte de reis niet mede maken, en zoude later gaan. Hij heeft eene flesch olie, gelijk aan het gezonden monster, aangehouden, om te Batavia bij het mijnwezen te doen analyseeren.

Ik moet hier nog bijvoegen, dat wij bij alle vier riviertjes, die wij op de heenreis hebben gepasseerd, vele en groote kolenbeddingen (bruinkolen) hebben gezien. Trouwens de aanwezigheid van bruinkolen in de geheele streek van Moeara Enim is reeds lang bekend. Van de kolen bij Darmo wordt door het stoombootje van den aannemer van het transport wel eens gebruik gemaakt. Ze schijnen echter niet veel waard maar toch nog beter te zijn, dan de Toengkal-kolen. (Enpl.? Bras en de Banjoe-assin ± 80 paal bewesten Palembang.)

ONDERZOEK

VAN

EEN MONSTER AARDOLIE

UIT DE AFDEELING

Lematang-ilir van de Residentie Palembang, ingezonden door den heer Streiff,

DOOR

JOD. HERINGA.

De zeer donkerbruine vloeistof, waarin slechts enkele klonten waren, was dun, vloeibaar, en had bij 29° C. een spec. gew. van 0,896.

Op een zandbad gedistilleerd, kwam tusschen 150° en 160° C. slechts zeer langzaam eene weinig geel gekleurde vloeistof over, die den reuk had van petroleum, 43,2% uitmaakte van de geheele vloeistof, bij 30° ½ C. een spec. gew. had van 0.847, en in de lamp met walmende vlam brandde. Deze hoeveelheid 216 C.C. moest nog gefractioneerd, gedistilleerd worden, om werkelijk bruikbare petroleum te leveren, daar die bij ± 15 graden geen hooger spec. gew., dan van 0,82 heeft. Daardoor zoude echter zeker eene hoeveelheid verkregen zijn, die te gering was, om verder in de lamp te worden beproefd, doch de groote overeenkomst, die het ruwe vocht had met een ander monster, mij te gelijker tijd van anderen kant in grootere hoeveelheid tot onderzoek toegezonden, en welk monster eveneens van Sumatra uit dezelfde streek afkomstig is, doet vermoeden, dat er ongeveer 30% bruikbare petroleum in kan zijn.

Naphta, die in Amerikaansche aardolie van 5--15% aanwezig is, was er niet uit af te zonderen.

Later werd het overgeblevene tusschen 250 à 280° C. verhit, waarbij het heftig kookte, en nu kwam vlugger eene gele vloeistof over ter hoeveelheid van 82 C.C. of 16,4 % van 0,893 spec. gew. bij 30° C.

De onderzochte aardolie wijkt dus, ofschoon geschikt, om er petroleum uit af te zonderen, van de Amerikaansche af door hooger spec. gewicht, daardoor veroorzaakt, dat het gehalte aan hooger in de chemische reeks staande koolwaterstoffen grooter is, en daardoor meer smeerolie, dan in lampen bruikbare petroleum aanwezig is.

Van de vele bronnen van petroleum op Java en andere eilanden van N. I., die in het Nat. Tijdschr. N. I. of door Junghuhn in zijn bekend werk over Java vermeld worden, zijn slechts schaarsch onderzoekingen in de Indische tijdschriften vermeld. Sloet's tijdschrift voor statistiek en volkswelvaart, waarin Sanders van Loo een onderzoek van vrij goede soorten aardolie uit de residentiën Soerabaija en Banjoemaas en van het eiland Madoera bekend maakte, stond mij niet ten dienste.

In 1863 deed v. Baumhauer den Min. v. Koloniën een verzoek, om de aardoliën uit N. I. te mogen ontvangen voor een volledig onderzoek; door de regering is daarop een onderzoek naar de vindplaatsen ingesteld, welke door den mijn-ingenieur de Greve, zijn opgegeven in dl. XI van 't tijdschr. der N. I. Maatschappij vóor landbouw en nijverheid, vooragegaan door eene zeer belangrijke geschiedenis van de aardolie en hare educten. Als gevolg van bovengenoemd onderzoek ontving de Hoogleeraar v. Baumhauer in 1867 vier kisten aardolie uit Nederl. O.-Indië t. w. van de Z. en O. afd. van Borneo en uit de resid. Rembang, Cheribon en Soerabaija. De eerste en laatste bleken geen lampolie op te leveren; de soorten uit Cheribon en Rembang leverden bij onderzoek de resultaten, die in hoofdzaak in de hierna volgende tabel zijn opgegeven. Het onderzoek van Prof. v. Baumhauer werd in 1869 medegedeeld in dl. XXXII v. h. »Tijdschr. uitgegeven door de Nederl. maatschappij ter bevordering van nijverheid" pag. 190. Daarin worden ook de

resultaten van een vergelijkend onderzoek met andere soorten, door H. E. SAINTE CLAIRE DEVILLE verricht, opgegeven, waarvan het gedeelte, wat hier te pas komt, in onze tabel is opgenomen, daar die opgaven van die van v. BAUMHAUER's eigen onderzoek verschillen.

Wat mij verder van het onderzoek van N. I. aardolie bekend werd, is 't volgende.

In 1851 onderzocht MAIER (Nat. Tijdschr. N. I. dl. II aardolie van de res. Krawang uit eene wel, nabij het riviertje Tjipanoewan; die had een spec. gew. van 3,88803 bij 28° C., was moeilijk aan te steken, en brandde met roetgevende vlam; zij werd niet gedistilleerd.

In Febr. 1860 nam dezelfde de opdracht aan, om eene flesch aardolie van Ceram, door v. ROSENBERG aan onze vereeniging toegezonden, te onderzoeken: 't resultaat is echter niet in 't tijdschrift opgenomen.

In Sept. 1860 zond de Gouverneur der Molukken 4 fl. aardolie ook van Ceram; in afwachting van opgave der wijze van verzameling werd die hoeveelheid gedeponeerd, en nergens vind ik van een onderzoek iets opgegeven.

In 1865 gaf de heer GRAMBERG zich zeer veel moeite, om bronnen van aardolie in de Palembangsche bovenlanden, onder anderen nabij de Lematang rivier op te zoeken, en van de olie te verzamelen, wat hem gelukte, doch eene eerste flinke bezending aan onze vereeniging kwam niet te recht, en van wat hij later in twee monsters zond, was A uit de afd. Hiran en Banjoe-asin van mindere kwaliteit in vergelijking van het vroeger gezondene, en B uit de afd. Lematang-ilir een overschot, wat maanden lang in de lucht had gestaan, en daardoor dus waarschijnlijk veel van de meest gewenschte vluchtige bestanddeelen had verloren. Het resultaat van 't onderzoek in 1866 door SANDERS VAN LOO ingesteld (Nat. tijdschr. N. I. XXIX, pag. 470) was dan ook niet schitterend. De aardolie was eene taaie bruine stof, waarvan door de taaiheid met den pyknometer geen spec. gew. te bepalen was, hetwelk echter op 0,9

geschat werd: zij moest dus bergteer en geen aardolie heeten. Bij eene poging tot distillatie ontstond bij 130° C. eene plotselinge gasontwikkeling, waarbij de massa erg schuimde, zeer waarschijnlijk doordat er water bij gemengd was.

De resultaten van dat onderzoek werden later door v. Baumhauer, die een gedeelte der monsters van Sanders v. Loo ontving, bevestigd.

Een onderzoek in N. I. van belang was dat van J. C. Bernelot Moens in 1864 van aardolie van de Z. en O. afdeeling van Borneo, voorkomende tusschen Lampeon en Pringin. Van wege de vermenging met water werd het specifiek gewicht niet bepaald: na verwijdering van dat water bleef 0,4 Kg. over; daarvan werd afgedistilleerd 2,62% van 0,9005 spec. gew.; 6,5% van 0,9202 spec. gew.: 7,26% bruine teerolie van 0,952 spec. gew. Rest 70% asphalt; dus ongeschikt voor petroleum- (lampolie) bereiding.

De gewezen scheikundige bij het mijnwezen in N. I. dr. Vlaanderen geeft in het 1e dl. van het »Jaarboek van het mijnwezen in Ned. O.-Indië voor 1872, pag. 273 een onderzoek van de aardolie uit de bron Tjibodas-tangat in het distrikt Madja, afd. Madjalengka, res. Cheribon, waarschijnlijk dus uit dezelfde bron, waarvan de aardolie door v. Baumhauer onderzocht werd, doch die daar Tjibodas-tanggah heet.

Het zeer gunstige resultaat komt hier onder voor.

Zie tot vergelijkend overzicht de tabel op de volgende blz.

Vergelijkend overzicht van Amerikaansche aardoliën met Indische soorten, om de waarde als lampolie-gevend materiaal te leeren kennen

AFKOMST.	Spec. gew.	bij gr. Celsius.	NAPHTA s. g. tot 0,735.	LAMPOLIE s. g. tot 0,82.	SMEEROLIE LATER OVERKOMEN.	Restant.	ONDERZOEKER.
Pennsylvanië	0,802		14,7%	41%	39,4%	4.9%	
Pennsylvanië	0,815		15,2%	39,5%	38,4%	6.9%	
Canada	0,835		12,5%	35,8%	43,7%	8%	
Vereenigde Staten	0,82		4,3%	44,2%	45,7%	5.8	
Naly Roode zee	0,912		—	30% van s. g. 0 835	in 't geheel 59,5%		
Lematang-ilir	0,896	29	niets	± 30% (*)	in 't geheel 59,6%	40,4%	Heringa.
Sumatra	0,895	30	niets	35.3% (†)	33,3%	30% (∴)	Id.
Z. en O. afd. Borneo			niets	niets	26,38% (4)	± 70%	Moens.
Lampeon-Priengin							
Pelantoengan					33% van 0,845 s. g. (5)		S. Bleekrode.
Tjakyana				60% s. g. 0,78			Id.
Dandang-ilo resid. Rembang	0,9177	15		7,7% tot 180 c.	tuss. 24,3% 180-260 c.		V. Baumhauer.
Id.	0,923	0		7.7% tot 180 c.	20,6% tuss. 180--260 c.		Deville.
Tjibodas Tanggah res. Cheribon	0,8162	15		17% tot 180 c.	46,5% tuss. 180--300 c.		V. Baumhauer.
Id.	0 827	0		22% tot 180 c.	5.8% tuss. 180--200 c.		Deville.
Tjibodas-Tangat	0.810	27	7.4	67	12.6		Vlaanderen.

De door mij onderzochte aardolie kan dus onder de beste tot dus verre in N. I. gevondene soorten gerangschikt worden.

(*) 45,2 pCt. van 0,847 spec. gew. bij 30½ gr. Celsius werd overgehaald bij hoogstens 160 c.
(†) De als lampolie afgedistilleerde hoeveelheid had bij 32 gr. C. een spec. gew. van 0,823 en brandde goed, ofschoon met rooder licht dan de gewone petroleum alhier van 0,784 s. g. bij 31° C.
(∴) Ongeveer 1 pCt. water werd overgehaald.
(4) Daaronder was nog 7,26 pCt. berekend op de geheele massa teerolie.
(5) Leverde, gezuiverd, olie van 0.811 s. g.; wordt echter niet opgegeven hoeveel.

Vergelijken we het bericht van den Heer STREIFF, voor zoo verre daaruit de vindplaats van de door hem toegezondene aardolie is op te maken, met de beschrijving van den Heer GRAMBERG in dl. XXII v. h. Tijdschr. voor Nijverheid en Landbouw in Nederl.-Indië pag. 322- 325, dan komt het mij voor, dat de aardolie van den Heer STREIFF niet van dezelfde plaats kan zijn, als van waar de Heer GRAMBERG de zijne, die hij der Natuurkundige vereeniging toezond, verkreeg, maar de eerste misschien heeft verzameld in de streek, vermeld op pag. 324, waarvan niet blijkt, dat de Heer GRAMBERG er persoonlijk geweest is.

Het terrein, waar de aardolie gevonden werd, is voor den afvoer zeer gunstig gelegen, daar de olie langs de Lematang- en Moesi-rivier naar Palembang kan verscheept worden.

Indien de bron eenigszins ruim vloeit, of door boring tot ruime opbrengst kan gebracht worden, komt het ons voor, dat ze best met gunstig gevolg kan ontgonnen worden.

JOD. HERINGA.

Batavia, 26 December 1877.

ERRATA

BIJ

Deel XXXVII.

Bladz.	75,	regel	14	van	onder	staat	12 paal,	lees:	$^1/_2$ paal.
»	80	»	15	»	boven	»	Faëroe,	»	Taëroe.
»	82	»	3	»	»	»	frassinea	»	fraxinea.
»	»	»	1	»	onder	»	Tauxsiptera	»	Tanysiptera.
»	93	»	6	»	boven	»	Renantehra	»	Renanthera.
»	105	»	18	»	»	»	Microcupun.	»	microcarpum
»	111	»	6	»	»	»	Coronata	»	Coronatu.
»	112	»	3	»	onder	»	Orama	»	Orania.
»	116, de noot beneden vervalt.								
»	119,	regel	18	van	boven	staat	5,	lees:	3.
»	127	»	9	»	»	»	van van,	»	van.
»	»	»	10	»	»	»	gebanga,	»	Gebanga.
»	»	»	11	»	»	»	hiermede,	»	hier mede.
»	»	»	14	»	onder	»	rosaccus,	»	rosaceus.
»	131	»	17	»	boven	»	verwarde,	»	verweerde.
»	132	»	6	»	»	»	Gramatophylum,	lees	Grammatophyllum.
»	135	»	3	»	»	»	beschut,	lees	beschuit.
»	136	»	14	»	onder	»	4500	»	1500.
»	139	»	10	»	boven	»	Gramatophyllum,	lees	Grammatophyllum.

3 5185 00240 3416